

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. November 2001 (08.11.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/82885 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61K 7/48,**
7/06, 35/78

de Begonias, F-54000 Nancy (FR). **MOSER, Philippe**
[FR/FR]; 4, rue Pasteur, F-54270 Essey-les-Nancy (FR).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/04439

(74) **Anwalt: FABRY, Bernd;** Cognis Deutschland GmbH,
CRT-IP, Postfach 13 01 64, 40551 Düsseldorf (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. April 2001 (19.04.2001)

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AU, BR, CN, ID, IN, JP,
KR, MA, US.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
00440119.6 28. April 2000 (28.04.2000) EP

Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

(71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): COGNIS FRANCE, S.SA.** [FR/FR]; Boussens,
F-31360 Saint-Martory (FR).

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): HENRY, Flo-**
rence [FR/FR]; 1, allée Jean Antoine Baif, F-54600
Villers-les-Nancy (FR). **PAULY, Gilles** [FR/FR]; 5, rue

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) **Title:** COSMETIC AND/OR PHARMACEUTICAL PREPARATIONS THAT CONTAIN AN EXTRACT OF THE PLANT
ARGANIA SPINOSA

(54) **Bezeichnung:** KOSMETISCHE UND/ODER PHARMAZEUTISCHE ZUBEREITUNGEN ENTHALTEND EINEN
EXTRAKT DER PFLANZE ARGANIA SPINOSA

(57) **Abstract:** The invention relates to cosmetic and/or pharmaceutical preparations that contain saponins derived from an extract
of the plant Argania spinosa.

(57) **Zusammenfassung:** Vorgeschlagen werden kosmetische und/oder pharmazeutische Zubereitungen, enthaltend Saponine aus
einem Extrakt der Pflanze Argania spinosa.

WO 01/82885 A1



Kosmetische und/oder pharmazeutische Zubereitungen enthaltend einen Extrakt der Pflanze *Argania spinosa*

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung befindet sich auf dem Gebiet der kosmetischen Pflegestoffe und betrifft neue Haar- und Hautpflegemittel sowie deren Verwendung in Kosmetik und Pharmazie.

Stand der Technik

Haarkosmetische Zubereitungen, wie beispielsweise Haarlacke oder Stylingmittel enthalten als Festigungsmittel synthetische Polymere, vorzugsweise vom Typ der Polyvinylpyrrolidone und Vinylacetat [vergl. **US 5637296**], die auf Keratinfasern aufziehen und ihnen den gewünschten Halt und die erhöhte Biegefestigkeit verschaffen. Nachteilig ist jedoch, dass diese Filme gerade bei mehrfacher Applizierung nach dem Trocknen leicht brüchig werden und es zusätzlich zu einer Schädigung des Haares kommen kann. Als Haarfestiger oft beschriebene ethoxylierte C12- bis C20 Fettalkohole werden in Verbindung mit nichthalogenierten, wasserlöslichen Lösungsmitteln verwendet. Diese Lösungsmittel trocknen die Haare in unerwünschter Weise aus und können zusätzlich Hautreizungen hervorrufen. [**WO 94/08554**].

Konventionelle Konditioniermittel vom Typ der Kationentenside oder Kationpolymere sind synthetische Verbindungen, die in recht hohen Konzentrationen eingesetzt werden, auf das Haar aufziehen und zum gewünschten Effekt führen. Beim Herauswaschen können diese Konditioniermittel oftmals nicht leicht entfernt werden, was bei dauerhafter Anwendung zu Schädigungen der Haare und der Kopfhaut führen kann.

Der Wunsch nach Haarkosmetischen Mitteln, die gleichzeitig die Biegefestigkeit des Haares erhöhen, den Glanz und das Volumen vermehren, jedoch bei vermehrter Applikation nicht zu einer Schädigung der Haare führen, wird vom Verbraucher immer häufiger gestellt. Weiterhin besteht ein steigendes Interesse nach neuen und wirkungsvollen Stoffen für die Kosmetik, die natürlichen Ursprungs sind und die aus nachwachsenden Rohstoffen erhalten werden können. Diese Stoffe sollen möglichst neben einer guten Konditionierung gleichzeitig einen pflegenden Effekt für das Haar und für die Haut aufweisen.

Kosmetische Zubereitungen stehen dem Verbraucher heute in einer Vielzahl von Kombinationen zur Verfügung. Dennoch besteht im Markt das Bedürfnis nach Produkten mit einem verbesserten Leistungsspektrum. Hierbei sind Hautverträglichkeit sowie der Einsatz natürlicher Produkte beim Kunden gefragt. Daneben ist es wünschenswert, durch Kombination bereits bekannter Wirkstoffe, oder durch auffinden neuer Einsatzgebiete bereits bekannter Substanzklassen deutlich bessere Produkte zu erhalten. Besonders Extrakte von Pflanzen und deren Inhaltstoffe finden immer häufiger Einsatz in der

Kosmetik und Pharmazie. Es sind jedoch viele Pflanzen und ihre potentielle Wirkung noch nicht gefunden worden und viele neue Anwendungsgebiete bereits bekannter Substanzklassen sind immer wieder überraschend.

Seit langem ist bekannt, dass viele Saponine, die aus den unterschiedlichsten Pflanzen und Mikroorganismen gewonnen werden, eine anti-radikalische, analgetische und auch anti-inflammatorische Wirkung zeigen. Diese Wirkung konnten Alaoui et al. auch für die aus *Argania spinosa* isolierten Saponine nachweisen [Alaoui K. et al.; *Annales pharmaceutique francaices*, 1998, 56, 220-228.]. Es wurde außerdem für einige Saponine eine antibiotische und eine fungistatische Wirksamkeit gefunden. Saponine, speziell die Triterpen-Saponine sind aus einem tetra- oder pentacyclischen Triterpen-Aglykon und einer oder zwei glycosidisch gebundenen Zuckerketten aufgebaut.

In der Regel werden Saponine aufgrund ihrer ausgeprägten Schaumbeständigkeit und aufgrund des Emulgierverhaltens in Tensidmischungen eingesetzt [DE 220448].

Saponine aus Extrakten der Pflanze *Hedera helix* in Kombination mit Extrakten aus *Amica Montana* und Extrakten aus Colanuß werden in kosmetischen Mitteln für die Haut eingesetzt, die eine schlankmachende Wirkung zeigen [DE 3204370]. Die einzige Anwendungsmöglichkeit dieser Kombination aus mehreren Extrakten und Saponinen aus den erwähnten Pflanzen, ist ihr Einsatz als schlankmachende Mittel mit anti-cellulitis-Wirkung.

Beschreibung der Erfindung

Die Aufgabe der vorliegenden Patentanmeldung hat darin bestanden, Pflanzenextrakte zu finden, die einen Einsatz in der Haarbehandlung und Haarpflege ermöglichen und die aufgrund ihrer Eigenschaften z.B. den Glanz, die Kämmbarkeit in trockenem und nassem Zustand und das Volumen erhöhen bzw. verbessern.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Patentanmeldung hat darin bestanden, kosmetische und oder pharmazeutische Zubereitungen zur Verfügung zu stellen, die Wirkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen enthalten und gleichzeitig vielseitig als Pflegemittel in der Kosmetik sowohl in der Haarpflege, als auch in der Hautkosmetik einsetzbar sind.

Gegenstand der Erfindung sind kosmetische und/oder pharmazeutische Zubereitungen, die Saponine enthalten, welche aus der Pflanze *Argania spinosa* extrahiert werden. Überraschenderweise wurde gefunden, dass durch den Einsatz von Saponine aus Extrakten der Pflanze *Argania spinosa* Produkte erhalten werden, die gleichzeitig gute pflegende und schützende Eigenschaften für Haare und Haut aufweisen, sowie eine hohe Hautverträglichkeit besitzen. Die so erhaltenen Mittel zeichnen sich durch besonders gute Effekte beim Haar aus. Sie verbessern die Kämmbarkeit von trockenem und nassem Haar, erhöhen den Glanz und das Volumen und ergeben gleichzeitig eine erhöhte Biegefestigkeit am Haar, was den Einsatz in kombinierten Präparaten wie beispielsweise tägliche Anwendung von Haarfestiger am nassen sowie an gebleichtem oder dauergewelltem, geschädigtem Haar erlaubt.

Darüber hinaus wurde gefunden, dass die so erhaltenen Mittel besonders gut einsetzbar sind in der Hautpflege als schlankmachende Mittel mit anti-cellulitis Wirkung. Diese vergleichbare Wirkung mit den Saponinen aus *Hedera helix*, benötigt jedoch nicht den stimulierenden Effekt weiterer Pflanzenextrakte anderer Pflanzen, wie es in der DE3204370 beschrieben ist und zeigt somit einen entscheidenden Vorteil gegenüber den dort beschriebenen Mitteln.

Diese vielfachen Einsatzgebiete der erfindungsgemäßen Mittel aus dem nachwachsenden Rohstoff der Pflanze *Argania spinosa* macht es für den Markt und für den Verbraucher sehr attraktiv. Die komplexe Aufgabe der Erfindung konnte somit durch den Einsatz der Saponine aus *Argania spinosa* gelöst werden.

Unter dem Begriff Pflanze im Sinne der vorliegenden Anmeldung sind sowohl ganze Pflanzen als auch Pflanzenteile (Blätter, Wurzeln, Stamm, Rinde, Blüten, Früchte, Fruchtfleisch und Samenkerne) sowie deren Gemische zu verstehen. Besonders bevorzugt zur Extraktion der Saponine im Sinne der Erfindung sind die Samenkerne der Frucht dieser Pflanze insbesondere die Extraktion des Rückstands aus den entfetteten Samenkernen.

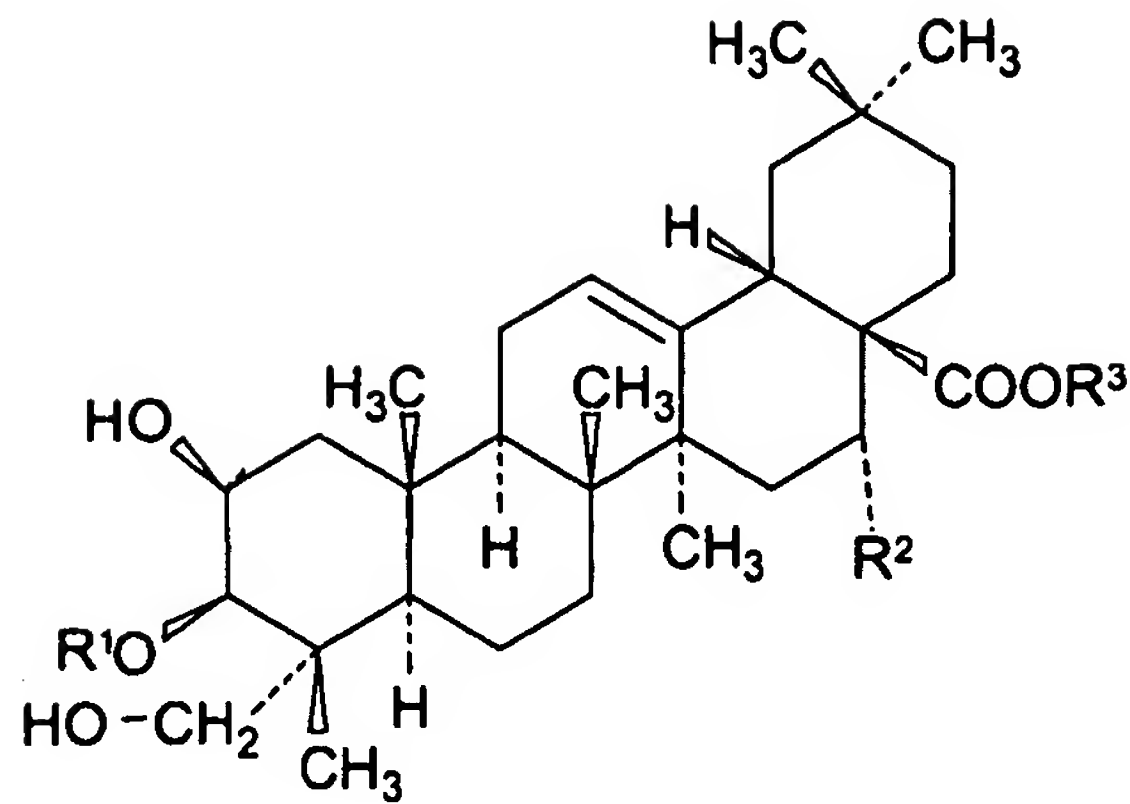
Argania spinosa

Die erfindungsgemäß einzusetzenden Extrakte werden aus Pflanzen der Familie der Sapotaceae, speziell aus *Argania spinosa* gewonnen. Bei dieser Pflanze handelt es sich um einen an den Ölbaum erinnernden Baum, der überwiegend in Marokko an der Westseite des Atlasgebirges zu finden ist. Er bildet an seinen knorrigen Ästen und bedornen Zweigen Beeren von der Größe und Gestalt der Oliven mit ein bis zwei Samenkernen. Das nussartig schmeckende Öl aus den Samenkernen dient unter anderem als Speiseöl.

Saponine

Unter Saponine sind im Sinne der Erfindung grundsätzlich alle Saponine zu verstehen, die sich aus der Pflanze *Argania spinosa* isolieren lassen.

Aus dem Rückstand, der bei der Ölgewinnung aus den Samenkernen von *Argania spinosa* anfällt, werden Saponine erhalten, die sich in der Struktur von Saponinen aus anderen Pflanzen unterscheiden [Charrouf Z., et al.; *Phytochemistry*, 1992, 31; 2079-2086.]. Es handelt sich hier um Saponine mit der Bezeichnung Arganin A, Arganin B, Arganin C, Arganin D, Arganin E, Arganin F und Misaponin A. Aus dem Stamm der Pflanze können die einsetzbaren Saponine Arganin G, Arganin H, und Arganin J [Oulad-Ali A., et al.; *J. Nat. Prod.*; 1996, 59, 193-195.]. Das Aglycon dieser Saponine weist die im Folgenden dargestellte Struktur (I) auf, die genannten Saponine unterscheiden sich jeweils in den Zuckereinheiten an R1 und R3 bzw. durch eine Hydroxygruppe an R2. Bei R3 handelt es sich um ein Tetrasaccharid und bei R1 jeweils um ein Mono- oder Disaccharid (z. B. 1,6-Diglukose für Arganin A und B).



Die erfindungsgemäßen Saponine zeigen in toxikologischen Test an Mäusen und Ratten eine geringe Toxizität [Alaoui K., et al.; *Ann. Pharmaceutiques francaises*, 1998, 5, 213-219.]. Im Vergleich zu anderen Saponinen wie z.B. aus *Gypsophila paniculata* konnten die Erfinder auch durch Tests an humanen Fibroblasten eine wesentlich geringere Toxizität nachweisen.

Die erfindungsgemäß einzusetzenden Saponine entsprechen Arganin A, Arganin B, Arganin C, Arganin C, Arganin D, Arganin E, Arganin F, Misaponin A, sowie Arganin G, Arganin H, und Arganin J. Sie können als Gemisch von zwei oder mehr, oder als Reinsubstanz in der kosmetischen und oder pharmazeutischen Zubereitung Anwendung finden. Besonders bevorzugt sind Mischungen aus Arganin A, Arganin B, Arganin C, Arganin C, Arganin D, Arganin E, Arganin F, Misaponin A, wobei die Anteile der Saponine in den Mischungen variieren können.

Extraktion

Die Herstellung der erfindungsgemäß einzusetzenden Extrakte erfolgt durch übliche Methoden der Extraktion von Pflanzen bzw. Pflanzenteilen. Bezüglich der geeigneten herkömmlichen Extraktionsverfahren wie der Mazeration, der Remazeration, der Digestion, der Bewegungsmazeration, der Wirbelextraktion, Ultraschallextraktion, der Gegenstromextraktion, der Perkolation, der Reperkolation, der Evakolation (Extraktion unter vermindertem Druck), der Diakolation und Festflüssig-Extraktion unter kontinuierlichem Rückfluß, die in einem Soxhlet-Extraktor durchgeführt wird, die dem Fachmann geläufig und im Prinzip alle anwendbar sind, sei beispielhaft auf **Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis**, (5. Auflage, Bd. 2, S. 1026-1030, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New-York 1991) verwiesen. Als Ausgangsmaterial können frische oder getrocknete Pflanzen oder Pflanzenteile eingesetzt werden, üblicherweise wird jedoch von, entfetteten Pflanzen und/oder Pflanzenteilen ausgegangen, die vor der Extraktion mechanisch zerkleinert werden können. Hierbei eignen sich alle dem Fachmann bekannten Zerkleinerungsmethoden, als Beispiel sei die Zerstößung mit einem Mörser genannt. In einer besonderen Ausführungsform werden die verwendeten Extrakte erhalten durch Extraktion des Stammes, der Wurzel, der Blätter, der Blüte oder der Früchte. Besonders bevorzugt ist die Extraktion der Samenkerne.

Als Lösungsmittel für die Durchführung der Extraktionen können vorzugsweise organische Lösungsmittel, Wasser oder Gemische aus organischen Lösungsmitteln und Wasser, insbesondere

niedermolekulare Alkohole, Ester, Ketone oder halogenhaltige Kohlenwasserstoffe mit mehr oder weniger hohen Wassergehalten (destilliert oder nicht destilliert) vorzugsweise wässrig, alkoholische Lösungen einer Temperatur von über 20 °C, (im nachfolgenden als Raumtemperatur bezeichnet), verwendet werden. Besonders bevorzugt ist die Extraktion mit Wasser, Methanol, Ethanol, Aceton, Propylenglycolen, Polyethylenglycolen Ethylacetat, Dichlormethan, Trichlormethan sowie Mischungen hieraus. Die Extraktion erfolgt in der Regel bei 20 bis 100 °C, bevorzugt bei 20 bis 85°C, insbesondere bei Raumtemperatur. In einer möglichen Ausführungsform erfolgt die Extraktion unter Inertgasatmosphäre zur Vermeidung der Oxidation der Inhaltsstoffe des Extraktes. Die Extraktionszeiten werden vom Fachmann in Abhängigkeit vom Ausgangsmaterial, dem Extraktionsverfahren, der Extraktionstemperatur, vom Verhältnis Lösungsmittel zu Rohstoff u.a. eingestellt. Nach der Extraktion können die erhaltenen Rohextrakte gegebenenfalls weiteren üblichen Schritten, wie beispielsweise Aufreinigung, Konzentration und/oder Entfärbung unterzogen werden. Falls wünschenswert, können die so hergestellten Extrakte beispielsweise einer selektiven Abtrennung einzelner unerwünschter Inhaltsstoffe, unterzogen werden. Die Extraktion kann bis zu jedem gewünschten Extraktionsgrad erfolgen, wird aber gewöhnlich bis zur Erschöpfung durchgeführt. Typische Ausbeuten (= Trockensubstanzmenge des Extraktes bezogen auf eingesetzte Rohstoffmenge) bei der Extraktion getrockneter Pflanzen oder getrockneter Pflanzenteile gegebenenfalls entfettet, liegen im Bereich von 3 bis 20, insbesondere 4 bis 16 Gew.-%. Die vorliegende Erfindung umfasst die Erkenntnis, dass die Extraktionsbedingungen sowie die Ausbeuten der Endextrakte je nach gewünschtem Einsatzgebiet gewählt werden können. Falls gewünscht, können die Extrakte anschließend beispielsweise einer Sprüh- oder Gefriertrocknung unterworfen werden.

Erfindungsgemäß enthalten die Extrakte dieser Pflanze 10 bis 100 Gew.-% Saponine, vorzugsweise 20 bis 70 Gew.-%, insbesondere 30 bis 50 Gew.-%.

Die Einsatzmenge der Pflanzenextrakte in den genannten Zubereitungen richtet sich nach der Konzentration der einzelnen Inhaltsstoffe und nach der Art der Anwendungen der Extrakte. Die Gesamtmenge des Pflanzenextraktes, der in den erfindungsgemäßen Zubereitungen enthalten ist, beträgt in der Regel 0,01 bis 25 Gew.-%, vorzugsweise 0,03 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,03 bis 0,4 Gew.-% bezogen auf die Endzubereitung, mit der Maßgabe, dass sich die Mengenangaben mit Wasser und gegebenenfalls weiteren Hilfs- und Zusatzstoffen zu 100 Gew.-% addieren.

Der Gesamtanteil der Hilfs- und Zusatzstoffe kann 1 bis 50, vorzugsweise 5 bis 40 Gew.-% - bezogen auf die Endzubereitung der kosmetischen und/oder pharmazeutischen Zubereitungen - betragen. Die Herstellung der Zubereitungen kann durch übliche Kalt - oder Heißprozesse erfolgen; vorzugsweise arbeitet man nach der Phaseninversionstemperatur-Methode.

Aktivsubstanz im Sinne der Erfindung bezieht sich auf den Anteil an Substanzen sowie Hilfs- und Zusatzstoffen, die in dem kosmetischen Mittel enthaltend sind, mit Ausnahme des zusätzlich hinzugefügten Wassers.

Eine besondere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung betrifft die vielfältige Verwendung der Saponine enthaltenden Pflanzenextrakte aus *Argania spinosa* beispielsweise

- in Pflegemitteln für Haare und/oder Haut, insbesondere gegen Stress und schädigenden Umwelteinflüssen.
- in Pflegemitteln zur Verbesserung der Kämmbarkeit, des Glanzes, des Volumens und der Biegefestigkeit von Haaren
- als Pflegemittel mit schlankmachender und anti-cellulitis Eigenschaften für die Haut
- als Hautpflegemittel mit anti-rosacea Effekt;
- in schützenden und aufbauenden Pflegemitteln zur Stimulierung des Metabolismus und der Immunabwehr der Haut und der Haarfollikel mit revitalisierenden und reaktivierenden Aktivitäten für die Haut und die Haarfollikel;
- in Sonnenschutzmitteln, insbesondere gegen die Schädigung von Fibroblasten und/oder Keratinocyten durch UVA-Strahlung und/oder UVB-Strahlung.

Pflegemittel:

Als Pflegemittel im Sinne der Erfindung sind Pflegemittel für Haar und Haut zu verstehen. Diese Pflegemittel schließen unter anderem reinigende und aufbauende Wirkung für Haare und Haut ein.

Die Haarpflege hat zum Ziel, den Naturzustand des frisch nachgewachsenen Haares möglichst lange zu erhalten bzw. bei Schädigung wiederherzustellen. Merkmale natürlichen gesunden Haares sind seidiger Glanz, geringe Porosität, spannkraftige und dabei weiche Fülle und angenehm glattes Gefühl (guter „Griff“). Die erfindungsgemäßen Pflegemittel wirken glättend auf das Haar, sie verbessern die Kämmbarkeit und verbessern Volumen und Glanz. Durch die Anwendung der erfindungsgemäßen Pflegemittel erhöht sich die Biegefestigkeit des Haares, so dass die natürliche Spannkraft des Haares erhöht wird bzw. die Spannkraft von geschädigtem Haar wieder hergestellt wird.

Die erfindungsgemäßen Zubereitungen zeigen darüber hinaus eine hervorragende hautpflegende Wirkung bei gleichzeitig hoher Hautverträglichkeit. Außerdem zeigen sie eine gute Stabilität, insbesondere gegenüber oxidativer Zersetzung der Produkte.

Diese Pflegemittel schließen schlankmachende und anti-cellulitis Eigenschaften für die Haut ein. Weiterhin sind im Sinne der Erfindung Pflegemittel als solche zu verstehen, die bei Hautrötungen wie Rosacea, als Folge von z.B. Infektionen oder als Folge von Allergien eingesetzt werden und eine Verminderung der Hautrötung bewirken. Prinzipiell kann man die erfindungsgemäßen Extrakte in allen kosmetischen Produkten einsetzen.

Die erfindungsgemäßen Zubereitungen zeigen weiterhin schützende und aufbauende Aktivität durch die Stimulierung des Metabolismus und der Immunabwehr der Haut und der Haarfollikel mit

revitalisierenden und reaktivierenden Aktivitäten für die Haut und die Haarfollikel. Durch diese Aktivität ist insbesondere eine Verwendung als hautverjüngendes Mittel möglich.

In einer besonders Ausführungsform werden die erfindungsgemäßen Extrakte in Sonnenschutzmitteln verwendet. Sie zeigen insbesondere eine Aktivität gegen UVB Strahlung an Keratinozyten und gegen UVA Strahlung an Fibroblasten und werden bevorzugt gegen die Schädigung der Hautzellen durch UVB und/oder UVA-Strahlung verwendet.

Beispiele für kosmetische Produkte sind in ihren Formulierungen in den Tabelle 7 bis 10 beschrieben.

Gewerbliche Anwendbarkeit

Kosmetische und/oder pharmazeutische Zubereitungen

Die erfindungsgemäßen Zubereitungen können zur Herstellung von kosmetischen und/oder pharmazeutischen Zubereitungen, wie beispielsweise Haarshampoos, Haarlotionen, Schaumbäder, Duschbäder, Cremes, Gele, Lotionen, alkoholische und wässrig/alkoholische Lösungen, Emulsionen, Wachs/Fett-Massen, Stiftpräparaten, Pudern oder Salben dienen. Diese Mittel können ferner als weitere Hilfs- und Zusatzstoffe milde Tenside, Ölkörper, Emulgatoren, Perlglanzwachse, Konsistenzgeber, Verdickungsmittel, Überfettungsmittel, Stabilisatoren, Polymere, Siliconverbindungen, Fette, Wachse, Lecithine, Phospholipide, biogene Wirkstoffe, UV-Lichtschutzfaktoren, Antioxidantien, Deodorantien, Antitranspirantien, Antischuppenmittel, Filmbildner, Quellmittel, Insektenrepellentien, Selbstbräuner, Tyrosininhibitoren (Depigmentierungsmittel), Hydrotrope, Solubilisatoren, Konservierungsmittel, Parfümöle, Farbstoffe und dergleichen enthalten.

Tenside

Als oberflächenaktive Stoffe können anionische, nichtionische, kationische und/oder amphotere bzw. amphotere Tenside enthalten sein, deren Anteil an den Mitteln üblicherweise bei etwa 1 bis 70, vorzugsweise 5 bis 50 und insbesondere 10 bis 30 Gew.-% beträgt. Typische Beispiele für anionische Tenside sind Seifen, Alkylbenzolsulfonate, Alkansulfonate, Olefinsulfonate, Alkylethersulfonate, Glycerinethersulfonate, α -Methylestersulfonate, Sulfofettsäuren, Alkylsulfate, Fettalkoholethersulfate, Glycerinethersulfate, Fettsäureethersulfate, Hydroxymischethersulfate, Monoglycerid(ether)sulfate, Fettsäureamid(ether)sulfate, Mono- und Dialkylsulfosuccinate, Mono- und Dialkylsulfosuccinamate, Sulfotriglyceride, Amidseifen, Ethercarbonsäuren und deren Salze, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, N-Acylaminosäuren, wie beispielsweise Acyllactylate, Acyltartrate, Acylglutamate und Acylaspartate, Alkyloligoglucosidsulfate, Proteinfettsäurekondensate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis) und Alkyl(ether)phosphate. Sofern die anionischen Tenside Polyglycoletherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Typische Beispiele für nichtionische Tenside sind Fettalkoholpolyglycolether, Alkylphenolpolyglycolether, Fettsäurepolyglycolester,

Fettsäureamidpolyglycoether, Fettaminpolyglycoether, alkoxylierte Triglyceride, Mischether bzw. Mischformale, gegebenenfalls partiell oxidierte Alk(en)yloligoglykoside bzw. Glucuronsäurederivate, Fettsäure-N-alkylglucamide, Proteinhydrolysate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis), Polyolfettsäureester, Zuckerester, Sorbitanester, Polysorbate und Aminoxide. Sofern die nichtionischen Tenside Polyglycoetherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Typische Beispiele für kationische Tenside sind quartäre Ammoniumverbindungen, wie beispielsweise das Dimethyldistearylammmoniumchlorid, und Esterquats, insbesondere quaternierte Fettsäuretrialkanolaminestersalze. Typische Beispiele für amphotere bzw. zwitterionische Tenside sind Alkylbetaine, Alkylamidobetaine, Aminopropionate, Aminoglycinäte, Imidazoliniumbetaine und Sulfobetaine. Bei den genannten Tensiden handelt es sich ausschließlich um bekannte Verbindungen. Hinsichtlich Struktur und Herstellung dieser Stoffe sei auf einschlägige Übersichtsarbeiten beispielsweise J.Falbe (ed.), "Surfactants in Consumer Products", Springer Verlag, Berlin, 1987, S. 54-124 oder J.Falbe (ed.), "Katalysatoren, Tenside und Mineralöladditive", Thieme Verlag, Stuttgart, 1978, S. 123-217 verwiesen. Typische Beispiele für besonders geeignete milde, d.h. besonders hautverträgliche Tenside sind Fettalkoholpolyglycoethersulfate, Monoglyceridsulfate, Mono- und/oder Dialkylsulfosuccinate, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, Fettsäureglutamate, α -Olefinsulfonate, Ethercarbonsäuren, Alkyloligoglucoside, Fettsäureglucamide, Alkylamidobetaine, Amphoacetale und/oder Proteinfettsäurekondensate, letztere vorzugsweise auf Basis von Weizenproteinen.

Ölkörper

Als Ölkörper kommen beispielsweise Guerbetalkohole auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen, Ester von linearen C₆-C₂₂-Fettsäuren mit linearen oder verzweigten C₆-C₂₂-Fettalkoholen bzw. Ester von verzweigten C₆-C₁₃-Carbonsäuren mit linearen oder verzweigten C₆-C₂₂-Fettalkoholen, wie z.B. Myristylmyristat, Myristylpalmitat, Myristylstearat, Myristylisostearat, Myristyloleat, Myristylbehenat, Myristylrucat, Cetylmyristat, Cetylpalmitat, Cetylstearat, Cetylisostearat, Cetyloleat, Cetylbehenat, Cetylerucat, Stearylmyristat, Stearylpalmitat, Stearylstearat, Stearylisostearat, Stearyloleat, Stearylbehenat, Stearylerucat, Isostearylmyristat, Isostearylpalmitat, Isostearylstearat, Isostearylisostearat, Isostearyloleat, Isostearylbehenat, Isostearyloleat, Oleylmyristat, Oleylpalmitat, Oleylstearat, Oleylisostearat, Oleyloleat, Oleylbehenat, Oleylerucat, Behenylmyristat, Behenylpalmitat, Behenylstearat, Behenylisostearat, Behenylleat, Behenylbehenat, Behenylrucat, Erucylmyristat, Erucylpalmitat, Erucylstearat, Erucylisostearat, Erucyloleat, Erucylbehenat und Erucylrucat. Daneben eignen sich Ester von linearen C₆-C₂₂-Fettsäuren mit verzweigten Alkoholen, insbesondere 2-Ethylhexanol, Ester von C₁₈-C₃₈-Alkylhydroxycarbonsäuren mit linearen oder verzweigten C₆-C₂₂-Fettalkoholen (vgl. DE 19756377 A1), insbesondere Dioctyl Malate, Ester von linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit mehrwertigen Alkoholen (wie z.B. Propylenglycol, Dimerdiol oder Trimertriol) und/oder Guerbetalkoholen, Triglyceride auf Basis C₆-C₁₀-Fettsäuren, flüssige Mono-/Di-/Triglyceridmischungen auf Basis von C₆-C₁₈-Fettsäuren, Ester von C₆-C₂₂-Fettalkoholen und/oder Guerbetalkoholen mit aromatischen

Carbonsäuren, insbesondere Benzoesäure, Ester von C₂-C₁₂-Dicarbonsäuren mit linearen oder verzweigten Alkoholen mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen oder Polyolen mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen und 2 bis 6 Hydroxylgruppen, pflanzliche Öle, verzweigte primäre Alkohole, substituierte Cyclohexane, lineare und verzweigte C₆-C₂₂-Fettalkoholcarbonate, wie z.B. Dicaprylyl Carbonate (Cetiol® CC), Guerbetcarbonate auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 C Atomen, Ester der Benzoesäure mit linearen und/oder verzweigten C₆-C₂₂-Alkoholen (z.B. Finsolv® TN), lineare oder verzweigte, symmetrische oder unsymmetrische Dialkylether mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen pro Alkylgruppe, wie z.B. Dicaprylyl Ether (Cetiol® OE), Ringöffnungsprodukte von epoxidierten Fettsäureestern mit Polyolen, Siliconöle (Cyclomethicone, Siliciummethicontypen u.a.) und/oder aliphatische bzw. naphthenische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. wie Squalan, Squalen oder Dialkylcyclohexane in Betracht.

Emulgatoren

Als Emulgatoren kommen beispielsweise nichtionogene Tenside aus mindestens einer der folgenden Gruppen in Frage:

- Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid und/ oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen, an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe sowie Alkylamine mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylrest;
- Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alk(en)ylrest und deren ethoxylierte Analoga;
- Anlagerungsprodukte von 1 bis 15 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- Anlagerungsprodukte von 15 bis 60 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- Partialester von Glycerin und/oder Sorbitan mit ungesättigten, linearen oder gesättigten, verzweigten Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Hydroxycarbonsäuren mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie deren Addukte mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid;
- Partialester von Polyglycerin (durchschnittlicher Eigenkondensationsgrad 2 bis 8), Polyethylenglycol (Molekulargewicht 400 bis 5000), Trimethylolpropan, Pentaerythrit, Zuckeralkoholen (z.B. Sorbit), Alkylglucosiden (z.B. Methylglucosid, Butylglucosid, Laurylglucosid) sowie Polyglucosiden (z.B. Cellulose) mit gesättigten und/oder ungesättigten, linearen oder verzweigten Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Hydroxycarbonsäuren mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie deren Addukte mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid;
- Mischester aus Pentaerythrit, Fettsäuren, Citronensäure und Fettalkohol gemäß **DE 1165574 PS** und/oder Mischester von Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, Methylglucose und Polyolen, vorzugsweise Glycerin oder Polyglycerin.
- Mono-, Di- und Trialkylphosphate sowie Mono-, Di- und/oder Tri-PEG-alkylphosphate und deren Salze;
- Wollwachsalkohole;
- Polysiloxan-Polyalkyl-Polyether-Copolymere bzw. entsprechende Derivate;

- Block-Copolymere z.B. Polyethylenglycol-30 Dipolyhydroxystearate;
- Polymeremulgatoren, z.B. Pemulen-Typen (TR-1, TR-2) von Goodrich;
- Polyalkylenglycole sowie
- Glycerincarbonat.

Die Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid und/oder von Propylenoxid an Fettalkohole, Fettsäuren, Alkylphenole oder an Ricinusöl stellen bekannte, im Handel erhältliche Produkte dar. Es handelt sich dabei um Homologengemische, deren mittlerer Alkoxyierungsgrad dem Verhältnis der Stoffmengen von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid und Substrat, mit denen die Anlagerungsreaktion durchgeführt wird, entspricht. C_{12/18}-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid an Glycerin sind aus DE 2024051 PS als Rückfettungsmittel für kosmetische Zubereitungen bekannt.

Alkyl- und/oder Alkenyloligoglycoside, ihre Herstellung und ihre Verwendung sind aus dem Stand der Technik bekannt. Ihre Herstellung erfolgt insbesondere durch Umsetzung von Glucose oder Oligosacchariden mit primären Alkoholen mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen. Bezüglich des Glycosidrestes gilt, daß sowohl Monoglycoside, bei denen ein cyclischer Zuckerrest glycosidisch an den Fettalkohol gebunden ist, als auch oligomere Glycoside mit einem Oligomerisationsgrad bis vorzugsweise etwa 8 geeignet sind. Der Oligomerisierungsgrad ist dabei ein statistischer Mittelwert, dem eine für solche technischen Produkte übliche Homologenverteilung zugrunde liegt.

Typische Beispiele für geeignete Partialglyceride sind Hydroxystearinsäuremonoglycerid, Hydroxystearinsäurediglycerid, Isostearinsäuremonoglycerid, Isostearinsäurediglycerid, Ölsäuremonoglycerid, Ölsäurediglycerid, Ricinolsäuremonoglycerid, Ricinolsäurediglycerid, Linolsäuremonoglycerid, Linolsäurediglycerid, Linolensäuremonoglycerid, Linolensäurediglycerid, Erucasäuremonoglycerid, Erucasäurediglycerid, Weinsäuremonoglycerid, Weinsäurediglycerid, Citronensäuremonoglycerid, Citronendiglycerid, Äpfelsäuremonoglycerid, Äpfelsäurediglycerid sowie deren technische Gemische, die untergeordnet aus dem Herstellungsprozeß noch geringe Mengen an Triglycerid enthalten können. Ebenfalls geeignet sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylenoxid an die genannten Partialglyceride.

Als Sorbitanester kommen Sorbitanmonoisostearat, Sorbitansesquiisostearat, Sorbitandiisostearat, Sorbitantriisostearat, Sorbitanmonooleat, Sorbitansesquioleat, Sorbitandioleat, Sorbitantrioleat, Sorbitanmonoerucat, Sorbitansesquierucat, Sorbitandierucat, Sorbitantrierucat, Sorbitanmonoricinoleat, Sorbitansesquiricinoleat, Sorbitandiricinoleat, Sorbitantriricinoleat, Sorbitanmonohydroxystearat, Sorbitansesquihydroxystearat, Sorbitandihydroxystearat, Sorbitantrihydroxystearat, Sorbitanmonotartrat, Sorbitansesquitrat, Sorbitanditartrat, Sorbitantritartrat, Sorbitanmonocitrat, Sorbitansesquicitrat, Sorbitandicitrat, Sorbitantricitrat, Sorbitanmonomaleat, Sorbitansesquimaleat, Sorbitandimaleat, Sorbitantrimaleat sowie deren technische Gemische. Ebenfalls geeignet sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylenoxid an die genannten Sorbitanester.

Typische Beispiele für geeignete Polyglycerinester sind Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate (Dehymuls® PGPH), Polyglycerin-3-Diisostearate (Lameform® TGI), Polyglyceryl-4 Isostearate (Isolan® GI 34), Polyglyceryl-3 Oleate, Diisostearoyl Polyglyceryl-3 Diisostearate (Isolan® PDI), Polyglyceryl-3 Methylglucose Distearate (Tego Care® 450), Polyglyceryl-3 Beeswax (Cera Bellina®), Polyglyceryl-4 Caprate (Polyglycerol Caprate T2010/90), Polyglyceryl-3 Cetyl Ether (Chimexane® NL), Polyglyceryl-3 Distearate (Cremophor® GS 32) und Polyglyceryl Polyricinoleate (Admul® WOL 1403) Polyglyceryl Dimerate Isostearate sowie deren Gemische. Beispiele für weitere geeignete Polyolester sind die gegebenenfalls mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid umgesetzten Mono-, Di- und Triester von Trimethylolpropan oder Pentaerythrit mit Laurinsäure, Kokosfettsäure, Talgfettsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Behensäure und dergleichen.

Weiterhin können als Emulgatoren zwitterionische Tenside verwendet werden. Als zwitterionische Tenside werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine Carboxylat- und eine Sulfonatgruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosalkyldimethylammoniumglycinat, N-Acylaminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosacylaminopropyl dimethylammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethylimidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminoethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat. Besonders bevorzugt ist das unter der CTFA-Bezeichnung *Cocamidopropyl Betaine* bekannte Fettsäureamid-Derivat. Ebenfalls geeignete Emulgatoren sind ampholytische Tenside. Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer C_{8/18}-Alkyl- oder -Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine -COOH- oder -SO₃H-Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe. Besonders bevorzugte ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminoethylaminopropionat und das C_{12/18}-Acylsarcosin. Schließlich kommen auch Kationtenside als Emulgatoren in Betracht, wobei solche vom Typ der Esterquats, vorzugsweise methylquaternierte Difettsäuretriethanolaminester-Salze, besonders bevorzugt sind.

Fette und Wachse

Typische Beispiele für Fette sind Glyceride, d.h. feste oder flüssige pflanzliche oder tierische Produkte, die im wesentlichen aus gemischten Glycerinestern höherer Fettsäuren bestehen, als Wachse kommen u.a. natürliche Wachse, wie z.B. Candelillawachs, Carnaubawachs, Japanwachs, Espartograswachs, Korkwachs, Guarumawachs, Reiskeimölwachs, Zuckerrohrwachs, Ouricurywachs, Montanwachs, Bienenwachs, Schellackwachs, Walrat, Lanolin (Wollwachs), Bürzelfett, Ceresin, Ozokerit (Erdwachs), Petrolatum, Paraffinwachse, Mikrowachse; chemisch modifizierte Wachse (Hartwachse), wie z.B.

Montanesterwachse, Sasolwachse, hydrierte Jojobawachse sowie synthetische Wachse, wie z.B. Polyalkylenwachse und Polyethylenglycolwachse in Frage. Neben den Fetten kommen als Zusatzstoffe auch fettähnliche Substanzen, wie Lecithine und Phospholipide in Frage. Unter der Bezeichnung Lecithine versteht der Fachmann diejenigen Glycero-Phospholipide, die sich aus Fettsäuren, Glycerin, Phosphorsäure und Cholin durch Veresterung bilden. Lecithine werden in der Fachwelt daher auch häufig als Phosphatidylcholine (PC). Als Beispiele für natürliche Lecithine seien die Kepheline genannt, die auch als Phosphatidsäuren bezeichnet werden und Derivate der 1,2-Diacyl-sn-glycerin-3-phosphorsäuren darstellen. Dem gegenüber versteht man unter Phospholipiden gewöhnlich Mono- und vorzugsweise Diester der Phosphorsäure mit Glycerin (Glycerinphosphate), die allgemein zu den Fetten gerechnet werden. Daneben kommen auch Sphingosine bzw. Sphingolipide in Frage.

Perlglanzwachse

Als Perlglanzwachse kommen beispielsweise in Frage: Alkylenglycolester, speziell Ethylenglycoldi-stearat; Fettsäurealkanamide, speziell Kokosfettsäurediethanolamid; Partialglyceride, speziell Stearinsäuremonoglycerid; Ester von mehrwertigen, gegebenenfalls hydroxysubstituierte Carbonsäuren mit Fettalkoholen mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, speziell langkettige Ester der Weinsäure; Fettstoffe, wie beispielsweise Fettalkohole, Fettketone, Fettaldehyde, Fettether und Fettcarbonate, die in Summe mindestens 24 Kohlenstoffatome aufweisen, speziell Lauron und Distearylether; Fettsäuren wie Stearinsäure, Hydroxystearinsäure oder Behensäure, Ringöffnungsprodukte von Olefinepoxiden mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit Fettalkoholen mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Polyolen mit 2 bis 15 Kohlenstoffatomen und 2 bis 10-Hydroxylgruppen sowie deren Mischungen.

Konsistenzgener und Verdickungsmittel

Als Konsistenzgeber kommen in erster Linie Fettalkohole oder Hydroxyfettalkohole mit 12 bis 22 und vorzugsweise 16 bis 18 Kohlenstoffatomen und daneben Partialglyceride, Fettsäuren oder Hydroxyfettsäuren in Betracht. Bevorzugt ist eine Kombination dieser Stoffe mit Alkyloligoglucosiden und/oder Fettsäure-N-methylglucamiden gleicher Kettenlänge und/oder Polyglycerinpoly-12-hydroxystearaten. Geeignete Verdickungsmittel sind beispielsweise Aerosil-Typen (hydrophile Kieselsäuren), Polysaccharide, insbesondere Xanthan-Gum, Guar-Guar, Agar-Agar, Alginate und Tylosen, Carboxymethylcellulose und Hydroxyethylcellulose, ferner höhermolekulare Polyethylenglycolmono- und -diester von Fettsäuren, Polyacrylate, (z.B. Carbopole® und Pemulen-Typen von Goodrich; Synthalene® von Sigma; Keltrol-Typen von Kelco; Sepigel-Typen von Seppic; Salcare-Typen von Allied Colloids), Polyacrylamide, Polymere, Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon, Tenside wie beispielsweise ethoxylierte Fettsäureglyceride, Ester von Fettsäuren mit Polyolen wie beispielsweise Pentaerythrit oder Trimethylolpropan, Fettalkoholethoxylate mit eingengter Homologenverteilung oder Alkyloligoglucoside sowie Elektrolyte wie Kochsalz und Ammoniumchlorid.

Überfettungsmittel

Als Überfettungsmittel können Substanzen wie beispielsweise Lanolin und Lecithin sowie polyethoxylierte oder acylierte Lanolin- und Lecithinderivate, Polyolfettsäureester, Monoglyceride und Fettsäurealkanolamide verwendet werden, wobei die letzteren gleichzeitig als Schaumstabilisatoren dienen.

Stabilisatoren

Als Stabilisatoren können Metallsalze von Fettsäuren, wie z.B. Magnesium-, Aluminium- und/oder Zinkstearat bzw. -ricinoleat eingesetzt werden.

Polymere

Geeignete kationische Polymere sind beispielsweise kationische Cellulosederivate, wie z.B. eine quaternierte Hydroxyethylcellulose, die unter der Bezeichnung Polymer JR 400® von Amerchol erhältlich ist, kationische Stärke, Copolymere von Diallylammoniumsalzen und Acrylamiden, quaternierte Vinylpyrrolidon/Vinylimidazol-Polymere, wie z.B. Luviquat® (BASF), Kondensationsprodukte von Polyglycolen und Aminen, quaternierte Kollagenpolypeptide, wie beispielsweise Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen (Lamequat®/Grünau), quaternierte Weizenpolypeptide, Polyethylenimin, kationische Siliconpolymere, wie z.B. Amodimethicone, Copolymere der Adipinsäure und Dimethylaminohydroxypropyldiethylentriamin (Cartaretine®/Sandoz), Copolymere der Acrylsäure mit Dimethyl-diallylammoniumchlorid (Merquat® 550/Chemviron), Polyaminopolyamide, wie z.B. beschrieben in der **FR 2252840 A** sowie deren vernetzte wasserlöslichen Polymere, kationische Chitinderivate wie beispielsweise quaterniertes Chitosan, gegebenenfalls mikrokristallin verteilt, Kondensationsprodukte aus Dihalogenalkylen, wie z.B. Dibrombutan mit Bisdialkylaminen, wie z.B. Bis-Dimethylamino-1,3-propan, kationischer Guar-Gum, wie z.B. Jaguar® CBS, Jaguar® C-17, Jaguar® C-16 der Firma Celanese, quaternierte Ammoniumsalz-Polymere, wie z.B. Mirapol® A-15, Mirapol® AD-1, Mirapol® AZ-1 der Firma Miranol.

Als anionische, zwitterionische, amphotere und nichtionische Polymere kommen beispielsweise Vinylacetat/Crotonsäure-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Vinylacrylat-Copolymere, Vinylacetat/Butylmaleat/Isobornylacrylat-Copolymere, Methylvinylether/Maleinsäureanhydrid-Copolymere und deren Ester, unvernetzte und mit Polyolen vernetzte Polyacrylsäuren, Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid/Acrylat-Copolymere, Octylacrylamid/Methylmethacrylat/tertButylaminoethylmethacrylat/2-Hydroxypropylmethacrylat-Copolymere, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat/Vinylcaprolactam-Terpolymere sowie gegebenenfalls derivatisierte Celluloseether und Silicone in Frage. Weitere geeignete Polymere und Verdickungsmittel sind in **Cosm.Toil. 108, 95 (1993)** aufgeführt.

Siliconverbindungen

Geeignete Siliconverbindungen sind beispielsweise Dimethylpolysiloxane, Methylphenylpolysiloxane, cyclische Silicone sowie amino-, fettsäure-, alkohol-, polyether-, epoxy-, fluor-, glykosid- und/oder alkylmodifizierte Siliconverbindungen, die bei Raumtemperatur sowohl flüssig als auch harzförmig vor-

liegen können. Weiterhin geeignet sind Simethicone, bei denen es sich um Mischungen aus Dimethiconen mit einer durchschnittlichen Kettenlänge von 200 bis 300 Dimethylsiloxan-Einheiten und hydrierten Silicaten handelt. Eine detaillierte Übersicht über geeignete flüchtige Silicone findet sich zudem von Todd et al. in **Cosm.Toil. 91, 27 (1976)**.

UV-Lichtschutzfilter und Antioxidantien

Unter UV-Lichtschutzfaktoren sind beispielsweise bei Raumtemperatur flüssig oder kristallin vorliegende organische Substanzen (Lichtschutzfilter) zu verstehen, die in der Lage sind, ultraviolette Strahlen zu absorbieren und die aufgenommene Energie in Form längerwelliger Strahlung, z.B. Wärme wieder abzugeben. UVB-Filter können öllöslich oder wasserlöslich sein. Als öllösliche Substanzen sind z.B. zu nennen:

- 3-Benzylidencampher bzw. 3-Benzylidennorcampher und dessen Derivate, z.B. 3-(4-Methylbenzyliden)campher wie in der **EP 0693471 B1** beschrieben;
- 4-Aminobenzoessäurederivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)benzoessäure-2-ethyl-hexylester, 4-(Dimethylamino)benzoessäure-2-octylester und 4-(Dimethylamino)benzoessäureamylester;
- Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester, 4-Methoxyzimtsäurepropylester, 4-Methoxyzimtsäureisoamylester 2-Cyano-3,3-phenylzimtsäure-2-ethylhexylester (Octocrylene);
- Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure-2-ethylhexylester, Salicylsäure-4-iso-propylbenzylester, Salicylsäurehomomenthylester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon;
- Ester der Benzmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzmalonsäuredi-2-ethylhexyl-ester;
- Triazinderivate, wie z.B. 2,4,6-Triänilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazin und Octyl Triazon, wie in der **EP 0818450 A1** beschrieben oder Dioctyl Butamido Triazone (Uvasorb® HEB);
- Propan-1,3-dione, wie z.B. 1-(4-tert-Butylphenyl)-3-(4-methoxyphenyl)propan-1,3-dion;
- Ketotricyclo(5.2.1.0)decan-Derivate, wie in der **EP 0694521 B1** beschrieben.

Als wasserlösliche Substanzen kommen in Frage:

- 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucammoniumsalze;
- Sulfonsäurederivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze;
- Sulfonsäurederivate des 3-Benzylidencamphers, wie z.B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäure und 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornyliden)sulfonsäure und deren Salze.

Als typische UV-A-Filter kommen insbesondere Derivate des Benzoylmethans in Frage, wie beispielsweise 1-(4'-tert-Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion, 4-tert.-Butyl-4'-methoxydibenzoylmethan (Parsol® 1789), 1-Phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)-propan-1,3-dion sowie Enaminverbindungen, wie beschrieben in der **DE 19712033 A1** (BASF). Die UV-A und UV-B-Filter können selbstverständlich auch in Mischungen eingesetzt werden. Besonders günstige Kombinationen bestehen aus den Derivate des Benzoylmethans,, z.B. 4-tert.-Butyl-4'-methoxydibenzoylmethan (Parsol® 1789) und 2-Cyano-3,3-phenylzimsäure-2-ethyl-hexylester (Octocrylene) in Kombination mit Ester der Zimsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimsäure-2-ethylhexylester und/oder 4-Methoxyzimsäurepropylester und/oder 4-Methoxyzimsäureisoamylester. Vorteilhaft werden deartige Kombinationen mit wasserlöslichen Filtern wie z.B. 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucammoniumsalze kombiniert.

Neben den genannten löslichen Stoffen kommen für diesen Zweck auch unlösliche Lichtschutzpigmente, nämlich feindisperse Metalloxide bzw. Salze in Frage. Beispiele für geeignete Metalloxide sind insbesondere Zinkoxid und Titandioxid und daneben Oxide des Eisens, Zirkoniums, Siliciums, Mangans, Aluminiums und Cers sowie deren Gemische. Als Salze können Silicate (Talk), Bariumsulfat oder Zinkstearat eingesetzt werden. Die Oxide und Salze werden in Form der Pigmente für hautpflegende und hautschützende Emulsionen und dekorative Kosmetik verwendet. Die Partikel sollten dabei einen mittleren Durchmesser von weniger als 100 nm, vorzugsweise zwischen 5 und 50 nm und insbesondere zwischen 15 und 30 nm aufweisen. Sie können eine sphärische Form aufweisen, es können jedoch auch solche Partikel zum Einsatz kommen, die eine ellipsoide oder in sonstiger Weise von der sphärischen Gestalt abweichende Form besitzen. Die Pigmente können auch oberflächenbehandelt, d.h. hydrophilisiert oder hydrophobiert vorliegen. Typische Beispiele sind gecoatete Titandioxide, wie z.B. Titandioxid T 805 (Degussa) oder Eusolex® T2000 (Merck). Als hydrophobe Coatingmittel kommen dabei vor allem Silicone und dabei speziell Trialkoxyoctylsilane oder Simethicone in Frage. In Sonnenschutzmitteln werden bevorzugt sogenannte Mikro- oder Nanopigmente eingesetzt. Vorzugsweise wird mikronisiertes Zinkoxid verwendet. Weitere geeignete UV-Lichtschutzfilter sind der Übersicht von P.Finkel in **SÖFW-Journal** 122, 543 (1996) sowie **Parf.Kosm.** 3, 11 (1999) zu entnehmen.

Neben den beiden vorgenannten Gruppen primärer Lichtschutzstoffe können auch sekundäre Lichtschutzmittel vom Typ der Antioxidantien eingesetzt werden, die die photochemische Reaktionskette unterbrechen, welche ausgelöst wird, wenn UV-Strahlung in die Haut eindringt. Typische Beispiele hierfür sind Aminosäuren (z.B. Glycin, Histidin, Tyrosin, Tryptophan) und deren Derivate, Imidazole (z.B. Urocaninsäure) und deren Derivate, Peptide wie D,L-Carnosin, D-Carnosin, L-Carnosin und deren Derivate (z.B. Anserin), Carotinoide, Carotine (z.B. α -Carotin, β -Carotin, Lycopin) und deren Derivate, Chlorogensäure und deren Derivate, Liponsäure und deren Derivate (z.B. Dihydroliponsäure), Aurothioglucose, Propylthiouracil und andere Thiole (z.B. Thioredoxin, Glutathion, Cystein, Cystin, Cystamin und deren Glycosyl-, N-Acetyl-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Amyl-, Butyl- und Lauryl-, Palmitoyl-, Oleyl-, γ -Linoleyl-, Cholesteryl- und Glycerylester) sowie deren Salze, Dilaurylthiodipropionat, Distearylthiodipro-

pionat, Thiodipropionsäure und deren Derivate (Ester, Ether, Peptide, Lipide, Nukleotide, Nukleoside und Salze) sowie Sulfoximinverbindungen (z.B. Buthioninsulfoximine, Homocysteinsulfoximin, Butioninsulfone, Penta-, Hexa-, Heptathioninsulfoximin) in sehr geringen verträglichen Dosierungen (z.B. pmol bis $\mu\text{mol/kg}$), ferner (Metall)-Chelatoren (z.B. α -Hydroxyfettsäuren, Palmitinsäure, Phytinsäure, Lactoferrin), α -Hydroxysäuren (z.B. Citronensäure, Milchsäure, Äpfelsäure), Huminsäure, Gallensäure, Gallenextrakte, Bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA und deren Derivate, ungesättigte Fettsäuren und deren Derivate (z.B. γ -Linolensäure, Linolsäure, Ölsäure), Folsäure und deren Derivate, Ubichinon und Ubichinol und deren Derivate, Vitamin C und Derivate (z.B. Ascorbylpalmitat, Mg-Ascorbylphosphat, Ascorbylacetat), Tocopherole und Derivate (z.B. Vitamin-E-acetat), Vitamin A und Derivate (Vitamin-A-palmitat) sowie Koniferylbenzoat des Benzoeharzes, Rutinsäure und deren Derivate, α -Glycosylrutin, Ferulasäure, Furfurylidenglucitol, Carnosin, Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol, Nordihydroguajakharzsäure, Nordihydroguajaretsäure, Trihydroxybutyrophenon, Harnsäure und deren Derivate, Mannose und deren Derivate, Superoxid-Dismutase, Zink und dessen Derivate (z.B. ZnO , ZnSO_4) Selen und dessen Derivate (z.B. Selen-Methionin), Stilbene und deren Derivate (z.B. Stilbenoxid, trans-Stilbenoxid) und die erfindungsgemäß geeigneten Derivate (Salze, Ester, Ether, Zucker, Nukleotide, Nukleoside, Peptide und Lipide) dieser genannten Wirkstoffe.

Biogene Wirkstoffe

Unter biogenen Wirkstoffen sind beispielsweise Tocopherol, Tocopherolacetat, Tocopherolpalmitat, Ascorbinsäure, (Desoxy)Ribonucleinsäure und deren Fragmentierungsprodukte, Retinol, Bisabolol, Allantoin, Phytantriol, Panthenol, AHA-Säuren, Aminosäuren, Ceramide, Pseudoceramide, essentielle Öle, Pflanzenextrakte und Vitaminkomplexe zu verstehen.

Deodorantien und keimhemmende Mittel

Kosmetische Deodorantien (Desodorantien) wirken Körpergerüchen entgegen, überdecken oder beseitigen sie. Körpergerüche entstehen durch die Einwirkung von Hautbakterien auf apokrine Schweiß, wobei unangenehm riechende Abbauprodukte gebildet werden. Dementsprechend enthalten Deodorantien Wirkstoffe, die als keimhemmende Mittel, Enzyminhibitoren, Geruchsabsorber oder Geruchsüberdecker fungieren. Als keimhemmende Mittel sind grundsätzlich alle gegen grampositive Bakterien wirksamen Stoffe geeignet, wie z. B. 4-Hydroxybenzoesäure und ihre Salze und Ester, N-(4-Chlorphenyl)-N'-(3,4 dichlorphenyl)harnstoff, 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether (Triclosan), 4-Chlor-3,5-dimethyl-phenol, 2,2'-Methylen-bis(6-brom-4-chlorphenol), 3-Methyl-4-(1-methylethyl)-phenol, 2-Benzyl-4-chlorphenol, 3-(4-Chlorphenoxy)-1,2-propandiol, 3-Iod-2-propinylbutylcarbamate, Chlorhexidin, 3,4,4'-Trichlorcarbanilid (TTC), antibakterielle Riechstoffe, Thymol, Thymianöl, Eugenol, Nelkenöl, Menthol, Minzöl, Farnesol, Phenoxyethanol, Glycerinmonocaprinat, Glycerinmonocaprylat, Glycerinmonolaurat (GML), Diglycerinmonocaprinat (DMC), Salicylsäure-N-alkylamide wie z. B. Salicylsäure-n-octylamid oder Salicylsäure-n-decylamid.

Als Enzyminhibitoren sind beispielsweise Esteraseinhibitoren geeignet. Hierbei handelt es sich vorzugsweise um Trialkylcitrate wie Trimethylcitrat, Tripropylcitrat, Triisopropylcitrat, Tributylcitrat und ins-

besondere Triethylcitrat (Hydagen® CAT). Die Stoffe inhibieren die Enzymaktivität und reduzieren dadurch die Geruchsbildung. Weitere Stoffe, die als Esteraseinhibitoren in Betracht kommen, sind Sterolsulfate oder -phosphate, wie beispielsweise Lanosterin-, Cholesterin-, Campesterin-, Stigmasterin- und Sitosterinsulfat bzw -phosphat, Dicarbonsäuren und deren Ester, wie beispielsweise Glutarsäure, Glutarsäuremonoethylester, Glutarsäurediethylester, Adipinsäure, Adipinsäuremonoethylester, Adipinsäurediethylester, Malonsäure und Malonsäurediethylester, Hydroxycarbonsäuren und deren Ester wie beispielsweise Citronensäure, Äpfelsäure, Weinsäure oder Weinsäurediethylester, sowie Zinkglycinat.

Als Geruchsabsorber eignen sich Stoffe, die geruchsbildende Verbindungen aufnehmen und weitgehend festhalten können. Sie senken den Partialdruck der einzelnen Komponenten und verringern so auch ihre Ausbreitungsgeschwindigkeit. Wichtig ist, daß dabei Parfums unbeeinträchtigt bleiben müssen. Geruchsabsorber haben keine Wirksamkeit gegen Bakterien. Sie enthalten beispielsweise als Hauptbestandteil ein komplexes Zinksalz der Ricinolsäure oder spezielle, weitgehend geruchsneutrale Duftstoffe, die dem Fachmann als "Fixateure" bekannt sind, wie z. B. Extrakte von Labdanum bzw. Styrax oder bestimmte Abietinsäurederivate. Als Geruchsüberdecker fungieren Riechstoffe oder Parfümöle, die zusätzlich zu ihrer Funktion als Geruchsüberdecker den Deodorantien ihre jeweilige Duftnote verleihen. Als Parfümöle seien beispielsweise genannt Gemische aus natürlichen und synthetischen Riechstoffen. Natürliche Riechstoffe sind Extrakte von Blüten, Stengeln und Blättern, Früchten, Fruchtschalen, Wurzeln, Hölzern, Kräutern und Gräsern, Nadeln und Zweigen sowie Harzen und Balsamen. Weiterhin kommen tierische Rohstoffe in Frage, wie beispielsweise Zibet und Castoreum. Typische synthetische Riechstoffverbindungen sind Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkanale mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Isoeugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene und Balsame. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Auch ätherische Öle geringerer Flüchtigkeit, die meist als Aromakomponenten verwendet werden, eignen sich als Parfümöle, z.B. Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzenöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeerenöl, Vetiveröl, Olibanöl, Galbanumöl, Labdanumöl und Lavandinöl. Vorzugsweise werden Bergamotteöl, Dihydromyrcenol, Lilial, Lyrall, Citronellol, Phenylethylalkohol, α -Hexylzimtaldehyd, Geraniol, Benzylacetat, Cyclamenaldehyd, Linalool, Boisambrene Forte, Ambroxan, Indol, Hedione, Sandelice, Citronenöl, Mandarinenöl, Orangenöl, Allylamilglycolat, Cyclovertal, Lavandinöl, Muskateller Salbeiöl, β -Damascone, Geraniumöl Bourbon, Cyclohexylsalicylat, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP,

Evernyl, Iraldein gamma, Phenyllessigsäure, Geranylacetat, Benzylacetat, Rosenoxid, Romilat, Irotyl und Floramat allein oder in Mischungen, eingesetzt.

Antitranspirantien (Antiperspirantien) reduzieren durch Beeinflussung der Aktivität der ekkrinen Schweißdrüsen die Schweißbildung, und wirken somit Achselnässe und Körpergeruch entgegen. Wässrige oder wasserfreie Formulierungen von Antitranspirantien enthalten typischerweise folgende Inhaltsstoffe:

- adstringierende Wirkstoffe,
- Ölkomponenten,
- nichtionische Emulgatoren,
- Coemulgatoren,
- Konsistenzgeber,
- Hilfsstoffe wie z. B. Verdicker oder Komplexierungsmittel und/oder
- nichtwässrige Lösungsmittel wie z. B. Ethanol, Propylenglykol und/oder Glycerin.

Als adstringierende Antitranspirant-Wirkstoffe eignen sich vor allem Salze des Aluminiums, Zirkoniums oder des Zinks. Solche geeigneten antihydrotisch wirksamen Wirkstoffe sind z.B. Aluminiumchlorid, Aluminiumchlorhydrat, Aluminiumdichlorhydrat, Aluminiumsesquichlorhydrat und deren Komplexverbindungen z. B. mit Propylenglycol-1,2. Aluminiumhydroxyallantoinat, Aluminiumchloridtartrat, Aluminium-Zirkonium-Trichlorhydrat, Aluminium-Zirkonium-tetrachlorhydrat, Aluminium-Zirkonium-pentachlorhydrat und deren Komplexverbindungen z. B. mit Aminosäuren wie Glycin. Daneben können in Antitranspirantien übliche öllösliche und wasserlösliche Hilfsmittel in geringeren Mengen enthalten sein. Solche öllöslichen Hilfsmittel können z.B. sein:

- entzündungshemmende, hautschützende oder wohlriechende ätherische Öle,
- synthetische hautschützende Wirkstoffe und/oder
- öllösliche Parfümöle.

Übliche wasserlösliche Zusätze sind z.B. Konservierungsmittel, wasserlösliche Duftstoffe, pH-Wert-Stellmittel, z.B. Puffergemische, wasserlösliche Verdickungsmittel, z.B. wasserlösliche natürliche oder synthetische Polymere wie z.B. Xanthan-Gum, Hydroxyethylcellulose, Polyvinylpyrrolidon oder hochmolekulare Polyethylenoxide.

Filmbildner

Gebräuchliche Filmbildner sind beispielsweise Chitosan, mikrokristallines Chitosan, quaterniertes Chitosan, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon-Vinylacetat-Copolymerisate, Polymere der Acrylsäurereihe, quaternäre Cellulose-Derivate, Kollagen, Hyaluronsäure bzw. deren Salze und ähnliche Verbindungen.

Antischuppenwirkstoffe

Als Antischuppenwirkstoffe kommen Pirocton Olamin (1-Hydroxy-4-methyl-6-(2,4,4-trimethylpentyl)-2-(1H)-pyridinonmonoethanolaminsalz), Baypival® (Climbazole), Ketoconazol®, (4-Acetyl-1-{4-[2-(2,4-dichlorphenyl) r-2-(1H-imidazol-1-ylmethyl)-1,3-dioxylan-c-4-ylmethoxyphenyl] piperazin, Ketoconazol, Elubiol, Selendisulfid, Schwefel kolloidal, Schwefelpolyethylenglykolsorbitanmonooleat, Schwefelrizinolpolyethoxylat, Schwefel-teer Destillate, Salicylsäure (bzw. in Kombination mit Hexachlorophen), Undexylensäure Monoethanolamid Sulfosuccinat Na-Salz, Lamepon® UD (Protein-Undecylensäurekondensat), Zinkpyrithion, Aluminiumpyrithion und Magnesiumpyrithion / Dipyrithion-Magnesiumsulfat in Frage.

Quellmittel

Als Quellmittel für wäßrige Phasen können Montmorillonite, Clay Mineralstoffe, Pemulen sowie alkyl-modifizierte Carbopoltypen (Goodrich) dienen. Weitere geeignete Polymere bzw. Quellmittel können der Übersicht von R.Lochhead in **Cosm.Toil. 108, 95 (1993)** entnommen werden.

Insekten-Repellentien

Als Insekten-Repellentien kommen N,N-Diethyl-m-toluamid, 1,2-Pentandiol oder Ethyl Butylacetylaminopropionate in Frage

Selbstbräuner und Depigmentierungsmittel

Als Selbstbräuner eignet sich Dihydroxyaceton. Als Tyrosinhibitoren, die die Bildung von Melanin verhindern und Anwendung in Depigmentierungsmitteln finden, kommen beispielsweise Arbutin, Ferulasäure, Kojisäure, Cumarinsäure und Ascorbinsäure (Vitamin C) in Frage.

Hydrotrope

Zur Verbesserung des Fließverhaltens können ferner Hydrotrope, wie beispielsweise Ethanol, Isopropylalkohol, oder Polyole eingesetzt werden. Polyole, die hier in Betracht kommen, besitzen vorzugsweise 2 bis 15 Kohlenstoffatome und mindestens zwei Hydroxylgruppen. Die Polyole können noch weitere funktionelle Gruppen, insbesondere Aminogruppen, enthalten bzw. mit Stickstoff modifiziert sein. Typische Beispiele sind

- Glycerin;
- Alkylenglycole, wie beispielsweise Ethylenglycol, Diethylenglycol, Propylenglycol, Butylenglycol, Hexylenglycol sowie Polyethylenglycole mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von 100 bis 1.000 Dalton;
- technische Oligoglyceringemische mit einem Eigenkondensationsgrad von 1,5 bis 10 wie etwa technische Diglyceringemische mit einem Diglyceringehalt von 40 bis 50 Gew.-%;
- Metholverbindungen, wie insbesondere Trimethylolethan, Trimethylolpropan, Trimethylolbutan, Pentaerythrit und Dipentaerythrit;

- Niedrigalkylglucoside, insbesondere solche mit 1 bis 8 Kohlenstoffen im Alkylrest, wie beispielsweise Methyl- und Butylglucosid;
- Zuckeralkohole mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Sorbit oder Mannit,
- Zucker mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Glucose oder Saccharose;
- Aminosucker, wie beispielsweise Glucamin;
- Dialkoholamine, wie Diethanolamin oder 2-Amino-1,3-propandiol.

Konservierungsmittel

Als Konservierungsmittel eignen sich beispielsweise Phenoxyethanol, Formaldehydlösung, Parabene, Pentandiol oder Sorbinsäure sowie die in Anlage 6, Teil A und B der Kosmetikverordnung aufgeführten weiteren Stoffklassen.

Parfümöle

Als Parfümöle seien genannt Gemische aus natürlichen und synthetischen Riechstoffen. Natürliche Riechstoffe sind Extrakte von Blüten (Lilie, Lavendel, Rosen, Jasmin, Neroli, Ylang-Ylang), Stängeln und Blättern (Geranium, Patchouli, Petitgrain), Früchten (Anis, Koriander, Kümmel, Wacholder), Fruchtschalen (Bergamotte, Zitrone, Orangen), Wurzeln (Macis, Angelica, Sellerie, Kardamon, Costus, Iris, Calmus), Hölzern (Pinien-, Sandel-, Guajak-, Zedern-, Rosenholz), Kräutern und Gräsern (Estragon, Lemongras, Salbei, Thymian), Nadeln und Zweigen (Fichte, Tanne, Kiefer, Latschen), Harzen und Balsamen (Galbanum, Elemi, Benzoe, Myrrhe, Olibanum, Opoponax). Weiterhin kommen tierische Rohstoffe in Frage, wie beispielsweise Zibet und Castoreum. Typische synthetische Riechstoffverbindungen sind Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, Phenoxyethylisobutytrat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbinylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Ethylmethylphenylglycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styralylpropionat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkane mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone, α -Isomethylionon und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Isoeugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene und Balsame. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Auch ätherische Öle geringerer Flüchtigkeit, die meist als Aromakomponenten verwendet werden, eignen sich als Parfümöle, z.B. Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzenöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeerenöl, Vetiveröl, Olibanöl, Galbanumöl, Labolanumöl und Lavandinöl. Vorzugsweise werden Bergamotteöl, Dihydromyrcenol, Lilial, Lyrall, Citronellol, Phenylethylalkohol, α -Hexylzimmtaldehyd, Geraniol, Benzylacetat, Cyclamenaldehyd, Linalool, Boisambrene Forte, Ambroxan, Indol, Hedione, Sandelice, Citronenöl, Mandarinenöl, Orangenöl, Allylaminoglycolat, Cyclovertal, Lavandinöl, Muskateller Salbeiöl, β -Damascone, Geraniumöl Bourbon, Cyclohexylsalicylat, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, Evernyl, Iraldein gamma, Phenylessig-

säure, Geranylacetat, Benzylacetat, Rosenoxid, Romillat, Irotyl und Floramat allein oder in Mischungen, eingesetzt.

Farbstoffe

Als Farbstoffe können die für kosmetische Zwecke geeigneten und zugelassenen Substanzen verwendet werden, wie sie beispielsweise in der Publikation **"Kosmetische Färbemittel" der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984, S.81-106** zusammengestellt sind. Diese Farbstoffe werden üblicherweise in Konzentrationen von 0,001 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Mischung, eingesetzt.

Beispiele

1. Beispiel: Extraktion der Pflanzensamenkerne

0,2 kg entfettete *Argania spinosa* Samenkern wurden in ein Glasgefäß überführt und mit 2 l 80 Gew.-% igem wässrigem Ethanol aufgegossen. Die Mischung wurde bei Raumtemperatur für zwei Stunden gerührt und die Feststoffe über Filtration abgetrennt. Das Ethanol aus dem Filtrat des Rohextraktes wurde im Vakuum (15 bis 20 Torr) entfernt. Der verbleibende wässrige Extrakt wurde erneut mit n-Butanol extrahiert. Das Butanol wurde ebenfalls im Vakuum abgetrennt und der wässrige Rest lyophilisiert. Bezogen auf das Gewicht der Pflanzensamenkerne erhielt man 0,5 Gew.% Saponine.

2. Beispiel: Sensorische Aktivität auf unterschiedlichen Haartypen

Die Bewertung der Modifikation sensorischer Eigenschaften an menschlichen Haaren im Vergleich von geschädigten (gebleicht oder dauergewelltes Haar) zu ungeschädigten (Kontrollhaare) nach der Behandlung mit Extrakten der Pflanze *Argania spinosa* wurde an standardisierten Haarsträhnen (15 cm Länge und 3 g Gewicht) durchgeführt. Als Standard und Placebo diente eine wässrige Natrium-Lauryl-Sulfat Lösung (15 % w/v). Die Proben der Pflanzenextrakte wurden in einer Konzentration von 1,5 Gew.-% in die Natrium-Lauryl-Sulfat Lösung eingearbeitet und getestet. Die Behandlungseffekte wurden an drei unterschiedlichen Haartypen untersucht:

- a) Kontroll-Haar: die Strähnen wurden mit einer wässrigen Natrium-Lauryl-Sulfat Lösung (15 Gew.-%), gewaschen.
- b) Gebleichtes Haar: die Strähnen wurden mit einem Bleich-Schampoo, welches 6 % H_2O_2 und Ammoniak enthält (Eclair clair der Firma L'Oréal), 30 min. behandelt und anschließend mit der wässrigen Natrium-Lauryl-Sulfat Lösung (15 Gew.-%) gewaschen. Dieser Bleichvorgang wurde zweimal wiederholt.
- c) Dauergewelltes Haar: die Strähnen wurden mit einer Natrium-mercaptoacetat Lösung (6 % w/v, pH = 6) 20 min. behandelt, ausgespült und anschließend 10 min mit einer Lösung H_2O_2 (pH = 3) versetzt. Nach dem erneuten ausspülen dieser Lösung wurde mit wässriger Natrium-Lauryl-Sulfat Lösung (15 Gew.-%) gewaschen. Dieser Zyklus der permanenten Welle wurde zweimal wiederholt.

Die so präparierten Haarsträhnen wurden 3 min in die Lösung mit der jeweiligen Testsubstanz gehalten und anschließend 1 min ausgespült. Nach dem Spülen wurden die Haarsträhnen gekämmt und ihre Nasskämmbarkeit getestet. Die Strähnen wurden bei Raumtemperatur getrocknet. Die sensorischen Tests wurden am trockenem Haar 24 h nach der Behandlung mit den Extrakten durchgeführt.

Am trockenem Haar wurden folgende Eigenschaften bestimmt: Kämmbarkeit, Geschmeidigkeit und Weichheit, Statische Aufladung, Volumen und Glanz.

In der Tabelle finden sich die Ergebnisse der sensorischen Tests an nassem und an trockenem Haar. Die sensorischen Eigenschaften sind im Vergleich zu standardisierten Haarsträhnen zu lesen. Je höher die angegebene Zahl, desto besser ist die Bewertung der jeweiligen sensorischen Eigenschaft.

Tabelle 1:
Sensorische Eigenschaften menschlicher Haarsträhnen nach der Behandlung mit Extrakten der Pflanze *Argania spinosa* im Vergleich zu ungeschädigten Haarsträhnen

| Parameter | Kontroll-Haar | Gebleichtes Haar | Dauergewelltes Haar |
|-------------------------------|---------------|------------------|---------------------|
| Kämmbarkeit an nassem Haar | 0 | 0,5 | 0 |
| Kämmbarkeit an trockenem Haar | 0,5 | 0 | 0,5 |
| Geschmeidigkeit und Weichheit | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Statische Aufladung | 0 | 0 | 0 |
| Volumen | 0,5 | 0,5 | 0 |
| Glanz | 0,5 | 0,5 | 0 |

Die Ergebnisse der Test zeigen, dass ein Extrakt der Pflanze *Argania spinosa* die sensorischen Eigenschaften an menschlichem Haar verbessert. Die statische Aufladung ergab nach Behandlung mit dem Pflanzenextrakt keine Veränderung.

An gebleichtem Haar konnte eine Verbesserung der Kämmbarkeit an nassem Haar und des Volumens und des Glanzes verzeichnet werden. Für dauergewelltes Haar erhöhte sich die Kämmbarkeit an trockenen Haaren und die Weichheit. Für das Kontrollhaar konnte bis auf die Kämmbarkeit an nassem Haar und die statische Aufladung durchweg ein positiver Effekt verzeichnet werden. Die statische Aufladung zeigte bei keinem der verwendeten Haartypen eine Veränderung.

3. Beispiel: Lipolyseaktivität an humanen Adipocyten

Hintergrund: Lipolyse ist die Bezeichnung für den körpereigenen Abbau von Fetten, die in den Adipocyten (Fettzellen) als Reserven vorhanden sind. Diese werden zu kleineren molekularen Bruchstücken, den Fettsäuren und dem Glycerin enzymatisch durch Lipasen gespalten. Die freien Fettsäuren werden dann von den Muskelzellen zur Energiegewinnung genutzt.

Methode: Die Adipocyten wurden aus humanem subkutanem Gewebe isoliert, wie es der allgemeinen Technik nach Rodbell entspricht. Der Extrakt nach Beispiel 1 bzw. die Vergleichssubstanzen werden im Referenzmedium gelöst und anschließend 90 Minuten bei 37 °C mit den isolierten Adipocyten in Kontakt gebracht. Es wurde je eine Adipocyten-Preparationen untersucht. Die prozentuale Erhöhung an freigesetztem Glycerin wurde spectrophotometrisch im Überstand des Mediums nach der Methode von Carpéné et al. bestimmt. Als Referenz wurde das Medium ohne zu untersuchende Substanz verabreicht und gleich 0 gesetzt.

Tabelle 2: Lipolyseaktivität an humanen Adipocyten

| Substanz | Konzentration in Gew.-% | %- Erhöhung an freigesetztem Glycerin |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| Saponin Extrakt nach Beispiel 1 | 0,03 | 17 |
| Saponin Extrakt nach Beispiel 1 | 0,1 | 66 |
| Saponin Extrakt nach Beispiel 1 | 0,3 | 183 |
| Caffein | 30 mM | 181 |

Die Ergebnisse der Untersuchungen belegen, dass die Saponine aus den Samenkernen der *Argania spinosa* eine von der Konzentration abhängige Lipolyseaktivität bei humanen Adipocyten in vitro zeigen. Diese Ergebnisse belegen die potentielle Wirkung als schlankmachende Substanzen auf der Haut bzw. die anti-cellulitis Wirkung.

4. Beispiel: Test an humanen Fibroblasten zu Toxizität und Wachstumsfaktor Aktivität

Das Ziel dieser Tests ist der Nachweis einer regenerierenden und revitalisierenden Aktivität von Extrakten aus *Argania spinosa* an humanen Fibroblastenkulturen in vitro. Der Toxizitätstest erlaubt die Untersuchung der Konzentration an Testsubstanz, mit der effiziente Test durchgeführt werden können. Die Toxizitäts- und Wachstumsfaktortests wurden durchgeführt an humanen Fibroblasten zur Untersuchung der regenerativen Aktivität von *Argania spinosa* Extrakten und zur Untersuchung einer Wachstumsfaktor vergleichbaren Aktivität.

Methode 1: Toxizitäts- und Zellwachstumstest: Humane Fibroblasten wurden in einem definiertem Nährmedium (DMEM = Dulbecco Minimum Essential Medium, Firma Life Technologie Sarl) mit 10 Gew.-% fötalem Kälberserum angeimpft und für 24 h bei 37 °C in einer 5 %igen CO₂-Atmosphäre inkubiert. Anschließend wurde das Nährmedium mit fötalem Kälberserum durch ein Nährmedium aus DMEM ohne fötalem Kälberserum ausgetauscht. Zu diesem Nährmedium wurden unterschiedliche Konzentrationen an Aktivsubstanz in Form der Extrakte aus *Argania spinosa* nach Beispiel 1 gegeben. Zum Vergleich wurde als Kontrolle eine Testreihe von humanen Fibroblasten ohne Aktivsubstanz inkubiert. Nach einer drei tägigen Inkubation der Fibroblasten im Nährmedium wurde das Wachstum und die Stoffwechselaktivität beurteilt, indem die Zellen mittels eines Partikelzählers ausgezählt wurden und indem der intrazelluläre Anteil an ATP nach der Methode von Vasseur (*Journal francais Hydrologie*, 1981, 9, 149-156.) und der Anteil an Zellproteinen nach der Methode von Bradford (*Anal. Biochem.*, 1976, 72, , 248-254) bestimmt wurde. ATP bzw. Adenosintriphosphat ist ein Energieüberträger und wird hauptsächlich durch die Mitochondrien produziert. Die Zellen benötigen ATP für die Aktivität vieler Enzyme. Die Bestimmung des Anteils an Proteinen gibt einen Hinweis auf den Anteil an synthetisierten Makromolekülen wie Enzymen, Proteinen, Makromolekülen der Dermis, welche für den Aufbau und Erhalt des Gewebes notwendig sind.

Tabelle 3: Toxizitätstest an humanen Fibroblasten

| EC50 (in Gew.-%) | Proteinanteil | ATP-Anteil |
|-------------------------|---------------|------------|
| Extrakt nach Beispiel 1 | 0,0265 % | 0,0204 % |

Der Toxizitätstest zeigt, dass ein Extrakt nach Beispiel 1 eine effektive Konzentration (EC50-Wert) von 0,0265 Gew.-% bezogen auf den Proteinanteil und einen EC50 Wert von 0,0204 Gew.-% bezogen auf den Anteil an ATP besitzt. Aus diesen Ergebnissen zeigt sich eine geringe Toxizität an humanen Fibroblasten in vitro.

Tabelle 4: Erhöhung des Proteinanteils und des ATP-Anteils in humanen Fibroblasten nach Inkubation mit Extrakten nach Beispiel 1

| Substanz | Konzentration Gew.-% | Anteil der Proteine in % | Anteil an ATP in % |
|-------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------|
| Kontrolle | | 100 | 100 |
| Extrakt nach Beispiel 1 | 0,001 | 105 | 119 |
| | 0,003 | 113 | 113 |
| | 0,01 | 102 | 93 |

Bei Konzentrationen von 0,001 bis 0,01 Gew.-% Extrakt nach Beispiel 1 erhielt man eine Erhöhung des Anteils an ATP zwischen 13 und 19 % im Vergleich zur Kontrolle. Der Anteil an Zellproteinen erhöhte sich bei Konzentrationen von 0,001 bis 0,01 Gew.-% Extrakt nach Beispiel 1 zwischen 2 und 13 % im Vergleich zur Kontrolle.

Methode 2: Verbesserung der Überlebensfähigkeit Die Test wurden durchgeführt an humanen Fibroblasten. Der Test ermöglicht auf den ruhenden Zellen eine gewisse Anzahl von Parametern mengenmäßig zu bestimmen. Die Kultivierung der Zellen entspricht der Kultivierung aus der Methode 1, ausgenommen der Inkubationszeit. Die Inkubationszeit für diese Test betragen 72 h. Die Überlebensfähigkeit wurde beurteilt über den Anteil an MTT und den Anteil an GSH. Die Mitochondriale Aktivität wird bestimmt durch MTT, einem Farbstoff welcher durch das Enzym Succinat-Dehydrogenase in Formazan umgewandelt wird. Dieser Test wurde durchgeführt nach der Methode von Denizot F. und Lang R. beschrieben in: „Rapid colorimetric assay for cell growth and survival ; J. Immunol. Methods , 89, 271-277, 1986“. Glutathion (GSH) ist ein kleines Peptid aus drei Aminosäuren, welches die Zelle vor oxidativen Stress oder schädigenden Umwelteinflüssen wie z.B. Schwermetalle schützen kann. Der Anteil an GSH wurde fluorimetrisch nach der Methode von Hissin P.J. und Hilf R. beschrieben in: „A fluorometric method for determination of oxydised and reduced Glutathione in tissus ; Analytical Biochemistry, 74 : 214-226, 1976“ durchgeführt. Die Test wurden dreifach durchgeführt und dann

zweimal wiederholt, so dass es sechs Ergebnisse pro Extrakt gab, die jeweils gemittelt wurden. Die Ergebnisse wurden ermittelt in Prozent im Vergleich zur Kontrolle.

Tabelle 5: Parameter zur Bestimmung der Verbesserung der Überlebensfähigkeit

| | Konzentration an Extrakt in Gew.-% | Anteil an MTT in % | Anteil an Proteinen in % | Anteil an GSH |
|-------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------|
| Kontrolle | 0 | 100 | 100 | 100 |
| Extrakt nach Beispiel 1 | 0,001 | 106 | 96 | 119 |
| | 0,003 | 114 | 102 | 119 |
| | 0,001 | 110 | 87 | 184 |

Die Ergebnisse zeigen, dass ein Extrakt nach Beispiel 1 aus *Argania spinosa* die Synthese von Glutathion erheblich stimuliert. Diese Eigenschaft macht den Einsatz von Extrakten aus *Argania spinosa* als revitalisierende und reaktivierende Mittel in kosmetischen und/oder pharmazeutischen Mitteln möglich. Eine Verwendung als hautverjüngendes Mittel wird ebenfalls möglich.

5. Beispiel: Zellschutzwirkung gegen UVB an in vitro gezüchteten menschlichen Keratinozyten

Hintergrund: UVB-Strahlen lösen durch Aktivierung eines Enzyms, nämlich Phospholipase A2 oder PLA2, welche Arachidonsäure aus den Phospholipiden der Plasmamembran entfernt, eine Entzündung (Erythem, Ödem) aus. Arachidonsäure ist die Vorstufe der Prostaglandine, die eine Entzündung und eine Zellmembranschädigung verursachen; die Prostaglandine E2 (= PGE2) werden durch die Cyclooxygenase gebildet.

Methode: Der Effekt von UVB-Strahlung wurde an Keratinozyten in vitro untersucht indem die Freisetzung des Cytoplasmaenzyms LDH (Lactat Dehydrogenase) bestimmt wurde. Dieses Enzym dient als Marker für eine Zellschädigung.

Zur Durchführung der Tests wurde ein definiertes Medium, das fötales Kälberserum enthält, mit den Keratinozyten beimpft und der Extrakt nach Beispiel 1 (mit Saline-Lösung verdünnt) 72 Stunden nach dem Beimpfen zugegeben.

Die Keratinozyten wurden sodann mit einer UVB-Dosis bestrahlt (30 mJ/cm² - Röhren: DUKE FL40E).

Nach weiterer 1 tägiger Inkubation bei 37 °C und bei 5 % CO₂ wurde der LDH-Gehalt im Überstand bestimmt. Der Gehalt von LDH- (Lactatdehydrogenase) wurde mittels einer Enzymreaktion bestimmt (verwendetes kit zur Untersuchung des LDH Gehaltes von der Firma Roche). Die Anzahl adhärenter Keratinozyten wird (nach Trypsinbehandlung) mit einem Partikelzählgerät bestimmt.

Tabelle 6 Zellschutzwirkung eines Extraktes von *Argania spinosa* gegen UVB-Strahlen; Ergebnisse in % bezogen auf die Kontrolle, Mittelwert aus 2 Versuchen, jeder mit zwei Wiederholungen

| Extrakt nach Beispiel 1 | Anzahl Keratinocyten | Gehalt an freigesetzte LDH |
|-----------------------------|----------------------|----------------------------|
| Kontrolle ohne UV | 100 | 0 |
| UVB (30mj/cm ²) | 49 | 100 |
| UVB + Extrakt 0,03 % | 90 | 44 |

Die Ergebnisse dieser Tests belegen, dass ein erfindungsgemäßer Extrakt der Pflanze *Argania spinosa* den Effekt von UVB-Strahlung auf die Anzahl an Keratinocyten und auf den Gehalt an freigesetzte LDH reduziert. Die beschriebenen Extrakte zeigen demnach die Fähigkeit, die durch UVB-Strahlung hervorgerufene Schädigung an Zellmembranen zu reduzieren.

6. Beispielrezepturen kosmetischer Mittel mit *Argania spinosa* Extrakten

Die gemäß Beispiel 1 gewonnenen Saponine aus *Argania spinosa* Extrakt wurden in den folgenden erfindungsgemäßen Rezepturen K1 bis K21 sowie 1 bis 25 eingesetzt. Die so hergestellten kosmetischen Mittel zeigten gegenüber den Vergleichsrezepturen V1, V2 und V3 sehr gute hautpflegende Eigenschaften bei gleichzeitig guter Hautverträglichkeit. Darüber hinaus sind die erfindungsgemäßen Mittel stabil gegen oxidative Zersetzung.

Tabelle 7: Softcreme Rezepturen K1 bis K7

(Alle Angaben in Gew.-% bez. auf das kosmetische Mitteln)

| INCI Bezeichnung | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 | V1 |
|--|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|
| Glyceryl Stearate (and) Ceteareth-12/20 (and) Cetearyl Alcohol (and) Cetyl Palmitate | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| Cetearyl Alcohol | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Dicaprylyl Ether | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Cocoglycerides | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Cetearyl Isononanoate | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Glycerin (86 Gew.-%ig) | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Saponin Extrakt nach Beispiel 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | - |
| Tocopherol | | 0,5 | | | | | | |
| Allantoin | | | 0,2 | | | | | |
| Bisabolol | | | | 0,5 | | | | |
| Chitosan (Hydagen CMF) | | | | | 10,0 | | | |
| Desoxyribonucleinsäure ¹⁾ | | | | | | 0,5 | | |
| Panthenol | | | | | | | 0,5 | |
| Wasser | | | | | Ad 100 | | | |

Tabelle 8: Nachtcremerezepturen K8 bis K14

(Alle Angaben in Gew.-% bez. auf das kosmetische Mitteln)

| INCI Bezeichnung | K8 | K9 | K10 | K11 | K12 | K13 | K14 | V2 |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|--------|------|-----|-----|-----|
| Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 |
| Polyglyceryl-3 Diisostearate | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Cera Alba | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Zinc Stearate | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Cocoglycerides | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Cetaeryl Isononanoate | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| Dicaprylyl Ether | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Magnesiumsulfate | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Glycerin (86 Gew.-%ig) | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Saponin Extrakt nach Beispiel 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | - |
| Tocopherol | | 0,5 | | | | | | |
| Allantoin | | | 0,2 | | | | | |
| Bisabolol | | | | 0,5 | | | | |
| Chitosan (Hydagen CMF) | | | | | 10,0 | | | |
| Desoxyribonucleinsäure ¹⁾ | | | | | | 0,5 | | |
| Panthenol | | | | | | | 0,5 | |
| Wasser | | | | Ad 100 | | | | |

Tabelle 9: W/O Bodylotion Rezepturen K15 bis K21

(Alle Angaben in Gew.-% bez. auf das kosmetische Mitteln)

| INCI-Bezeichnung | K15 | K16 | K17 | K18 | K19 | K20 | K21 | V3 |
|--|-----|-----|-----|--------|------|-----|-----|-----|
| PEG-7 Hydrogenated Castor Oil | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| Decyl Oleate | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| Cetearyl Isononanoate | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| Glycerin (86 Gew.-%ig) | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| MgSO ₄ · 7 H ₂ O | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Saponin Extrakt nach Beispiel 1 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | - |
| Tocopherol | | 0,5 | | | | | | |
| Allantoin | | | 0,2 | | | | | |
| Bisabolol | | | | 0,5 | | | | |
| Chitosan (Hydagen CMF) | | | | | 10,0 | | | |
| Desoxyribonucleinsäure ¹⁾ | | | | | | 0,5 | | |
| Panthenol | | | | | | | 0,5 | |
| Wasser | | | | Ad 100 | | | | |

¹⁾ Desoxyribonucleinsäure: Molekulargewicht ca. 70000, Reinheit (bestimmt durch spektro-photometrische Messung der Absorption bei 260 nm sowie 280 nm): mindestens 1,7.

Tabelle 10: Rezepturen

Kosmetische Zubereitungen Conditioner (Wasser, Konservierungsmittel ad 100 Gew.-%)

| Zusammensetzung (INCI) | 1 Gew.- % | 2 Gew.- % | 3 Gew.- % | 4 Gew.- % | 5 Gew.- % | 6 Gew.- % |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Dehyquart® A Cetrimonium Chloride | 4,0 | 4,0 | | | 3,0 | |
| Dehyquart L® 80 Dicocoylmethylethoxymonium Methosulfate (and) Propylenglycol | | | 1,2 | 1,2 | | 1,0 |
| Eumulgin® B2 Ceteareth-20 | 0,8 | | - | 0,8 | - | 1,0 |
| Eumulgin® VL 75 Lauryl Glucoside (and) Polyglyceryl-2 Polyhydroxystearate (and) Glycerin | - | 2,0 | 2,0 | - | 0,8 | - |
| Lanette® O Cetearyl Alcohol | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Cutina® GMS Glyceryl Stearate | - | 0,5 | - | 0,5 | - | 1,0 |
| Lamesoft® PO 65 Coco-Glucosid (and) Glyceryl Oleate | | - | 3,0 | - | - | 3,0 |
| Cetiol® J 600 Oleyl Erucate | - | 0,5 | - | 1,0 | - | 1,0 |
| Eutanol® G Octyldodecanol | - | - | 1,0 | - | - | 1,0 |
| Nutrilan® Keratin W Hydrolyzed Keratin | 5,0 | - | - | 2,0 | - | - |
| Generol® 122 N Soja Sterol | - | - | - | - | 1,0 | 1,0 |
| Saponin Extrakt nach Beispiel 1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Copherol® 1250 Tocopheryl Acetate | - | - | 0,1 | 0,1 | - | - |

(1-4) Haarspülung, (5-6) Haarkur

Tabelle 10: Rezepturen

Kosmetische Zubereitungen Conditioner (Wasser, Konservierungsmittel ad 100 Gew.-%)

| Zusammensetzung (INCI) | 7 Gew.- % | 8 Gew.- % | 9 Gew.- % | 10 Gew.- % |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Texapon® NSO Sodium Laureth Sulfate | 38,0 | 38,0 | 25,0 | - |
| Texapon® SB 3 Disodium Laureth Sulfosuccinate | - | - | 10,0 | - |
| Plantacare® 818 Coco Glucosides | 7,0 | 7,0 | 6,0 | - |
| Plantacare® PS 10 Sodium Laureth Sulfate (and) Coco Glucosides | - | - | - | 20,0 |
| Dehyton® PK 45 Cocamidopropyl Betaine | - | - | 10,0 | - |
| Lamesoft® PO 65 Coco-Glucosid (and) Glyceryl Oleate | 3,0 | - | - | 4,0 |
| Lamesoft® LMG Glyceryl Laurate (and) Potassium Cocoyl Hydrolyzed Collagen | - | 5,0 | - | - |
| Euperlan® PK 3000 AM Glycol Distearate (and) Laureth-4 (and) Cocamidopropyl Betaine | - | 3,0 | 5,0 | 5,0 |
| Saponin Extrakt nach Beispiel 1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Arypon® F Laureth-2 | 3,0 | 3,0 | 1,0 | - |
| Sodium Chloride | - | 1,5 | - | 1,5 |

(7-8) Duschbad, (9) Duschgel, (10) Waschlotion

Tabelle 10

Kosmetische Zubereitungen Duschbad „Two in One“ (Wasser, Konservierungsmittel ad 100 Gew.-%) - Fortsetzung

| Zusammensetzung (INCI) | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|------|------|------|------|
| Texapon® NSO Sodium Laureth Sulfate | 30,0 | 25,0 | | 25,0 |
| Plantacare® 818 Coco Glucosides | | | | 8,0 |
| Plantacare® 2000 Decyl Glucoside | | 8,0 | | |
| Plantacare® PS 10 Sodium Laureth Sulfate (and) Coco Glucosides | | | 20,0 | |
| Dehyton® PK 45 Cocamidopropyl Betaine | | 10,0 | 10,0 | |
| Lamesoft® PO 65 Coco-Glucosid (and) Glycerol Oleate | 5,0 | | | |
| Lamesoft® LMG Glycerol Laurate (and) Potassium Cocoyl Hydrolyzed Collagen | | 5,0 | 5,0 | |
| Gludrin® WQ Laurdimonium Hydroxapropyl Hydrolyzed Wheat Protein | 3,0 | | | |
| Gludrin® WK Sodium Cocoyl Hydrolyzed Wheat Protein | | | | |
| Euperlan® PK 3000 AM Glycol Distearate (and) Laureth-4 (and) Cocamidopropyl Betaine | 5,0 | 3,0 | 4,0 | - |
| Panthenol | 0,5 | - | - | 0,5 |
| Saponin Extrakt nach Beispiel 1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Arlypon® F Laureth-2 | 2,6 | 1,6 | - | 1,0 |
| Sodium Chloride | - | - | - | - |

Tabelle 10**Kosmetische Zubereitungen Shampoo (Wasser, Konservierungsmittel ad 100 Gew.-%) - Fortsetzung**

| Zusammensetzung (INCI) | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Texapon® NSO Sodium Laureth Sulfate | 30,0 | | | 30,0 | 25,0 | |
| Texapon® K 14 S Sodium Myreth Sulfate | | 30,0 | | | | 30,0 |
| Texapon® SB 3 Disodium Laureth Sulfosuccinate | | 10,0 | | | | |
| Plantacare® 818 Coco Glucosides | 4,0 | | | | | |
| Plantacare® 2000 Decyl Glucoside | | 4,0 | | | | |
| Plantacare® PS 10 Sodium Laureth Sulfate (and) Coco Glucosides | | | 20,0 | | | |
| Dehyton® PK 45 Cocamidopropyl Betaine | 5,0 | | | 10,0 | | 10,0 |
| Gluadin® WK Sodium Cocoyl Hydrolyzed Wheat Protein | | | | | 8,0 | |
| Lamesoft® PO 65 Coco-Glucosid (and) Glyceryl Oleate | - | - | - | - | 2,0 | 2,0 |
| Nutrilan® Keratin W Hydrolyzed Keratin | 5,0 | - | - | - | | - |
| Gluadin® W 40 Hydrolyzed Wheat Protein | - | 2,0 | - | 2,0 | - | - |
| Euperlan® PK 3000 AM Glycol Distearate (and) Laureth-4 (and) Cocamidopropyl Betaine | - | - | - | 3,0 | 3,0 | - |
| Panthenol | - | - | - | - | - | 0,2 |
| Saponin Extrakt nach Beispiel 1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Arlypon® F Laureth-2 | 1,5 | - | - | - | - | - |
| Sodium Chloride | - | 1,6 | 2,0 | 2,2 | - | 3,0 |

Tabelle 10

Kosmetische Zubereitungen Schaumbad (Wasser, Konservierungsmittel ad 100 Gew.-%) - Fortsetzung 2

| Zusammensetzung Bezeichnung nach INCI | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|---|------|------|------|------|------|
| Texapon® NSO Sodium Laureth Sulfate | - | 30,0 | 30,0 | - | 25,0 |
| Plantacare® 818 Coco Glucosides | - | 10,0 | - | - | 20,0 |
| Plantacare® PS 10 Sodium Laureth Sulfate (and) Coco Glucosides | 22,0 | - | 5,0 | 22,0 | - |
| Dehyton® PK 45 Cocamidopropyl Betaine | 15,0 | 10,0 | 15,0 | 15,0 | 20,0 |
| Monomuls® 90-O 18 Glyceryl Oleate | 0,5 | | | | |
| Lamesoft® PO 65 Coco-Glucosid (and) Glyceryl Oleate | | 3,0 | | 3,0 | |
| Cetiol® HE PEG-7 Glyceryl Cocoate | | | 2,0 | | 2,0 |
| Nutrilan® I-50 Hydrolyzed Collagen | 5,0 | | | | |
| Glueadin® W 40 Hydrolyzed Wheat Gluten | | 5,0 | | 5,0 | |
| Glueadin® WK Sodium Cocoyl Hydrolyzed Wheat Protein | | | | 7,0 | |
| Euperlan® PK 3000 AM Glycol Distearate (and) Laureth-4 (and) Cocamidopropyl Betaine | 5,0 | - | - | 5,0 | - |
| Arlypon® F Laureth-2 | | | 1,0 | | |
| Sodium Chloride | 1,0 | | 1,0 | | 2,0 |
| Saponin Extrakt nach Beispiel 1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |

Patentansprüche

1. Kosmetische und/oder pharmazeutische Zubereitungen, enthaltend Saponine aus einem Extrakt der Pflanze *Argania spinosa*.
2. Zubereitungen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Extrakt erhalten wird durch Extraktion von Pflanzenteilen, ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird aus den Blättern, den Wurzeln, dem Stamm, der Rinde, den Blüten, den Früchten, dem Fruchtfleisch und den Samenkernen.
3. Zubereitungen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Extrakt erhalten wird durch Extraktion der Samenkerne und/oder der entfetteten Samenkerne aus der Frucht der Pflanze.
4. Zubereitungen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie Saponine enthalten, die ausgewählt sind aus der Gruppe, die gebildet wird von Arganin A, Arganin B, Arganin C, Arganine D, Arganin E, Arganin F, Arganin G, Arganin H, Arganin J und Misaponin A.
5. Zubereitungen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie den Saponine enthaltenden Pflanzenextrakt in Mengen von 0,01 bis 25 Gew.-% bezogen auf die Endzubereitungen enthalten, mit der Maßgabe, dass sich die Mengenangaben mit Wasser und gegebenenfalls weiteren Hilfs- und Zusatzstoffen zu 100 Gew.-% addieren.
6. Verwendung von Zubereitungen nach einem der Ansprüche 1 bis 5 in Pflegemitteln für Haare und/oder Haut.
7. Verwendung von Zubereitungen nach Anspruch 6, zur Verbesserung der Kämmbarkeit, des Glanzes, des Volumens und der Biegefestigkeit von Haaren.
8. Verwendung von Zubereitungen nach Anspruch 6 als schlankmachende und Anti-Cellulites Pflegemittel für die Haut.
9. Verwendung von Zubereitungen nach Anspruch 6 als Hautpflegemittel mit anti-rosacea Effekt.
10. Verwendung von Zubereitungen nach Anspruch 6 in schützenden und aufbauenden Pflegemitteln zur Stimulierung des Metabolismus und der Immunabwehr der Haut und der Haarfollikel mit revitalisierenden und reaktivierenden Aktivitäten für die Haut und die Haarfollikel.
11. Verwendung von Zubereitungen nach Anspruch 6 in Sonnenschutzmitteln.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 A61K7/48 A61K7/06 A61K35/78

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal, CHEM ABS Data, MEDLINE, EMBASE, BIOSIS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X | STN, Karlsruhe, DE, Datenbank CAPLUS, AN=1998:646383 XP002146800 * Zusammenfassung * | 1-6,9 |
| X | STN, Karlsruhe, DE, Datenbank CAPLUS, AN=1998:646382 XP002146801 * Zusammenfassung * | 1-5 |
| X | STN, Karlsruhe, DE, Datenbank CAPLUS, AN=1992:630088 XP002146802 * Zusammenfassung * | 1-5 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *8* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 September 2001

Date of mailing of the international search report

26/09/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fischer, J.P.

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|---|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | STN, Karlsruhe, DE, Datenbank EMBASE, AN=97055617 XP002146803 * Zusammenfassung * --- | 1-5 |
| X | STN, Karlsruhe, DE, Datenbank EMBASE, AN=79238478 XP002146804 * Zusammenfassung * --- | 1-5 |
| X | STN, Karlsruhe, DE, Datenbank EMBASE, AN=79202409 XP002146805 * Zusammenfassung * --- | 1-5 |
| A | FR 2 553 788 A (P.F. COSMETIQUE) 26 April 1985 (1985-04-26) the whole document --- | 1-9 |
| A | FR 2 756 183 A (PIERRE FABRE DERMOCOSMETIQUE) 29 May 1998 (1998-05-29) the whole document --- | 1-9 |
| A | STN, Karlsruhe, DE, Datenbank CAPLU, AN=1974:482231 XP002146806 * Zusammenfassung * --- | 1-9 |
| A | FR 2 724 663 A (PIERRE FABRE DERMOCOSMETIQUE) 22 March 1996 (1996-03-22) the whole document ----- | 1-9 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 01/04439

| Patent document cited in search report | | Publication date | | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----|----------------------------|---------------------|
| FR 2553788 | A | 26-04-1985 | FR | 2553788 A1 | 26-04-1985 |
| FR 2756183 | A | 29-05-1998 | FR | 2756183 A1 | 29-05-1998 |
| FR 2724663 | A | 22-03-1996 | FR | 2724663 A1 | 22-03-1996 |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61K7/48 A61K7/06 A61K35/78

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal, CHEM ABS Data, MEDLINE, EMBASE, BIOSIS

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X | STN, Karlsruhe, DE, Datenbank CAPLUS, AN=1998:646383 XP002146800 * Zusammenfassung * | 1-6,9 |
| X | STN, Karlsruhe, DE, Datenbank CAPLUS, AN=1998:646382 XP002146801 * Zusammenfassung * | 1-5 |
| X | STN, Karlsruhe, DE, Datenbank CAPLUS, AN=1992:630088 XP002146802 * Zusammenfassung * | 1-5 |
| | -/-- | |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

g Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. September 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26/09/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Fischer, J.P.

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X | STN, Karlsruhe, DE, Datenbank EMBASE, AN=97055617 XP002146803 * Zusammenfassung * | 1-5 |
| X | STN, Karlsruhe, DE, Datenbank EMBASE, AN=79238478 XP002146804 * Zusammenfassung * | 1-5 |
| X | STN, Karlsruhe, DE, Datenbank EMBASE, AN=79202409 XP002146805 * Zusammenfassung * | 1-5 |
| A | FR 2 553 788 A (P.F. COSMETIQUE) 26. April 1985 (1985-04-26) das ganze Dokument | 1-9 |
| A | FR 2 756 183 A (PIERRE FABRE DERMOCOSMETIQUE) 29. Mai 1998 (1998-05-29) das ganze Dokument | 1-9 |
| A | STN, Karlsruhe, DE, Datenbank CAPLU, AN=1974:482231 XP002146806 * Zusammenfassung * | 1-9 |
| A | FR 2 724 663 A (PIERRE FABRE DERMOCOSMETIQUE) 22. März 1996 (1996-03-22) das ganze Dokument | 1-9 |

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/04439

THIS PAGE BLANK (REPTO)

This Page Blank (uspto)

WO 01/82885

PCT/EP01/04439

Cosmetic and/or pharmaceutical preparations that contain an extract of the plant *Argania spinosa*

5 **Field of the invention**

The invention is in the field of cosmetic care substances and relates to novel hair and skincare compositions, and to the use thereof in cosmetics and pharmacy.

10

Prior art

Hair cosmetic preparations, such as, for example, hair lacquers or styling agents, contain, as setting agent, synthetic polymers, preferably of the
15 polyvinylpyrrolidone and vinyl acetate type [cf. US 5637296], which attach to keratin fibers and provide them with the desired hold and increased flexural strength. However, it is disadvantageous that these films become very brittle after drying, especially upon
20 repeated application, and damage to the hair may additionally result. Ethoxylated C12- to C20-fatty alcohols often described as hair-setting agents are used in conjunction with nonhalogenated, water-soluble solvents. These solvents dry the hair out in an
25 undesired manner and can additionally cause skin irritations. [WO 94/08554].

Conventional conditioning agents of the cationic surfactant or cationic polymer type are synthetic
30 compounds which are used in quite high concentrations, attach to the hair and lead to the desired effect. Upon washing out, these conditioning agents can often not be readily removed, which, in the case of long-term application, may lead to damage to the hair and the
35 scalp.

The desire for hair cosmetic compositions which simultaneously increase the flexural strength of the hair, increase the shine and the volume, but do not

lead to damage of the hair upon repeated application is expressed more and more often by the consumer. In addition, there is a growing interest for novel and effective substances for cosmetics which are natural in origin and which can be obtained from renewable raw materials. In addition to good conditioning, these substances should, as far as possible, also have a care effect for the hair and for the skin.

10 Cosmetic preparations are available nowadays to the consumer in a large number of combinations. Nevertheless, in the market there is the need for products with an improved performance spectrum. In this connection, skin compatibility and the use of natural products are demanded by the customer. In addition, it is desirable to obtain significantly better products by combining active ingredients which are already known, or by discovering new fields of use for classes of substance which are already known. Extracts of plants and ingredients thereof in particular are being used more and more frequently in cosmetics and pharmacy. However, many plants and their potential effects have still not been discovered and many new fields of use for classes of substance which are already known are time and again surprising.

For a long time it has been known that many saponins, which are obtained from a very wide variety of plants and microorganisms, exhibit an anti-free-radical, analgesic and also anti-inflammatory effect. This effect was demonstrated by Alaoui et al. also for the saponins isolated from *Argania spinosa* [Alaoui K. et al.; *Annales pharmaceutique francaises*, 1998, 56, 220-228]. For some saponins, an antibiotic and a fungistatic effectiveness has also been found. Saponins, specifically the triterpene saponins, are constructed from a tetra- or pentacyclic triterpene aglycone and one or two glycosidically bonded sugar chains.

Due to their marked foam stability and due to the emulsifying behavior, saponins are usually used in surfactant mixtures [DE 220448].

5

Saponins from extracts of the plant *Hedera helix* in combination with extracts from *Arnica montana* and extracts from *colanut* are used in cosmetic compositions for the skin which exhibit a slimming effect [DE 3204370]. The only possible use of this combination of two or more extracts and saponins from the plants mentioned is their use as slimming agents with anticellulite action.

15 **Description of the invention**

The object of the present patent application was to find plant extracts which can be used in hair treatment and haircare and which, on the basis of their properties, increase or improve, for example, the shine, the combability in the dry and wet state and the volume.

A further object of the present patent application was to provide cosmetic and or pharmaceutical preparations which comprise active ingredients from renewable raw materials and at the same time can be used diversely as care agents in cosmetics both in skincare and also in skin cosmetics.

30 The invention provides cosmetic and/or pharmaceutical preparations which comprise saponins extracted from the plant *Argania spinosa*. Surprisingly, it has been found that through the use of saponins from extracts of the plant *Argania spinosa*, products are obtained which simultaneously have good care and protecting properties for hair and skin, and have high skin compatibility. The compositions obtained in this way are characterized by particularly good effects in the case of hair. They improve the combability of dry and wet hair, increase

the shine and volume and at the same time produce increased flexural strength on the hair, which permits the use in combined preparations, such as, for example, daily application of hair-setting agents to wet and
5 also to bleached or permanently waved, damaged hair.

Moreover, it has been found that the compositions obtained in this way can be used particularly readily in skincare as slimming agents with anticellulite
10 action. This comparable action with the saponins from *Hedera helix*, however, does not require the stimulating effect of further plant extracts from other plants, as is described in DE 3204370 and thus exhibits a decisive advantage over the compositions described therein.

15 These multiple fields of use of the compositions according to the invention from the renewable raw material of the plant *Argania spinosa* makes it very attractive for the market and for the consumer. The
20 complex object of the invention was thus achieved through the use of the saponins from *Argania spinosa*.

For the purposes of the present application, the term "plant" is to be understood as meaning either whole
25 plants, or else parts of plants (leaves, roots, stem, bark, flowers, fruits, fruit flesh and seeds), and also mixtures thereof. For the purposes of the invention, for the extraction of the saponins, particular preference is given to the seeds of the fruit of this
30 plant, in particular to the extraction of the residue from the defatted seeds.

Argania spinosa

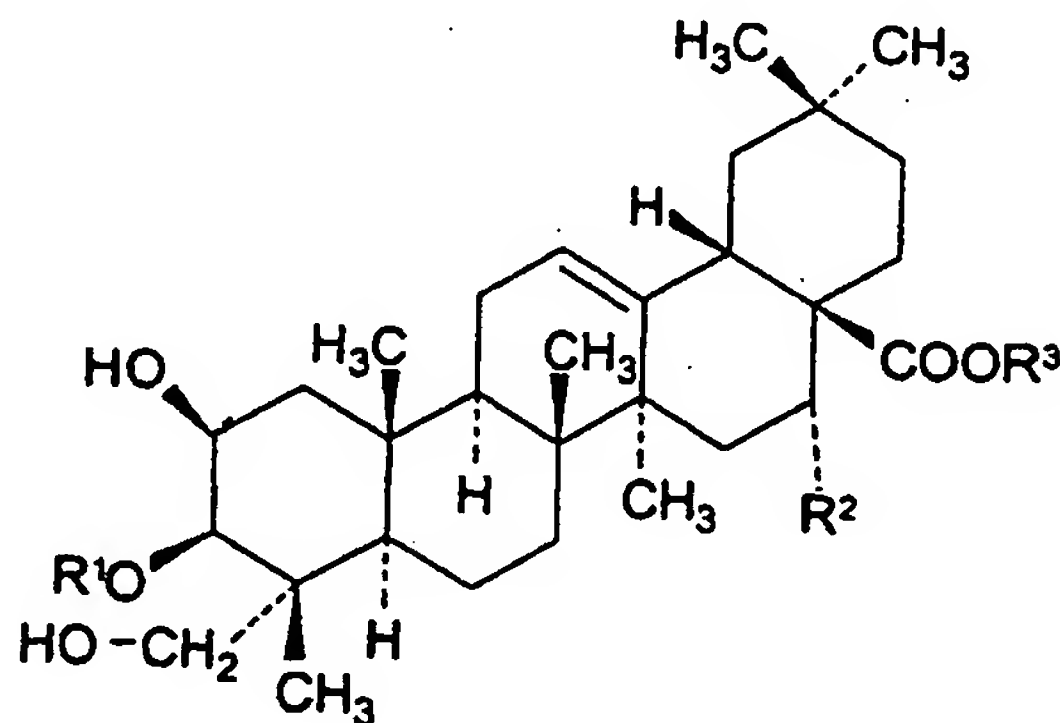
The extracts to be used according to the invention are
35 obtained from plants of the family of Sapotaceae, specifically from *Argania spinosa*. This plant is a tree reminiscent of the olive tree which is to be found primarily in Morocco on the west side of the Atlas mountain range. On its knarled branches and thorny

twigs it forms berries of the size and shape of olives with one to two seeds. The oil from the seeds, which has a nut-like taste, is used inter alia as a food oil.

5 Saponins

For the purposes of the invention, saponins are in principle understood as meaning all saponins which can be isolated from the plant *Argania spinosa*.

- 10 From the residue which is produced during the oil production from the seeds of *Argania spinosa*, saponins are obtained which differ in their structure from saponins from other plants [Charrouf Z., et al.; *Phytochemistry*, **1992**, 31; 2079-2086]. The saponins here
15 have the names arganine A, arganine B, arganine C, arganine D, arganine E, arganine F and misaponine A. From the stem of the plant it is possible [lacuna] the saponins arganine G, arganine H and arganine J which can be used [Oulad-Ali A., et al.; *J. Nat. Prod.*; **1996**,
20 59, 193-195]. The aglycone of these saponins has the structure (I) depicted below, said saponins differing in each case in the sugar units at R1 and R3 or by a hydroxyl group at R2. R3 is a tetrasaccharide and R1 is in each case a mono- or disaccharide (e.g. 1,6-
25 diglucose for arganine A and B).



- The saponins according to the invention exhibit low
30 toxicity in toxicological test [sic] on mice and rats [Alaoui K., et al.; *Ann. Pharmaceutiques francaises*, **1998**, 5, 213-219]. Compared with other saponins, such

as, for example, from *Gypsophila paniculata*, the inventors were also able to demonstrate a significantly lower toxicity through tests on human fibroblasts.

5 The saponins to be used according to the invention correspond to arganine A, arganine B, arganine C, arganine C [sic], arganine D, arganine E, arganine F, misaponine A, and also arganine G, arganine H and
10 arganine J. They can be used as a mixture of two or more, or as pure substance in the cosmetic and or pharmaceutical preparation. Particular preference is given to mixtures of arganine A, arganine B, arganine C, arganine C [sic], arganine D, arganine E, arganine F, misaponine A, where the proportions of the saponins
15 in the mixtures can vary.

Extraction

The extracts to be used according to the invention are prepared by customary methods of extraction of plants
20 or parts of plants. With regard to the suitable conventional extraction methods, such as maceration, remaceration, digestion, agitation maceration, fluidized-bed extraction, ultrasound extraction, countercurrent extraction, percolation, repercolation,
25 evacolation (extraction under reduced pressure), diacolation and solid-liquid extraction under continuous reflux which is carried out in a Soxhlet extractor, each of which is known to the person skilled in the art and any of which can be used in principle,
30 reference may be made by way of example to **Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis**, (5th edition, Vol. 2, pp. 1026-1030, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1991). Starting material which may be used are fresh or dried plants or parts of plants,
35 although usually the starting materials are defatted plants and/or parts of plants which can be mechanically comminuted prior to extraction. In this connection, all comminution methods known to the person skilled in the art are suitable, trituration with a mortar being given

by way of example. In a particular embodiment, the extracts used are obtained by extraction of the stem, the roots, the leaves, the flowers or the fruits. Particular preference is given to the extraction of the seeds.

Solvents which can be used for carrying out the extractions are preferably organic solvents, water or mixtures of organic solvents and water, in particular low molecular weight alcohols, esters, ketones or halogen-containing hydrocarbons with greater or lesser water contents (distilled or undistilled), preferably aqueous, alcoholic solutions of a temperature greater than 20°C (referred to below as room temperature). Particular preference is given to the extraction with water, methanol, ethanol, acetone, propylene glycols, polyethylene glycols, ethyl acetate, dichloromethane, trichloromethane, and mixtures thereof. The extraction usually takes place at 20 to 100°C, preferably at 20 to 85°C, in particular at room temperature. In one possible embodiment, the extraction is carried out under an inert gas atmosphere to avoid oxidation of the ingredients of the extract. The extraction times are adjusted by the person skilled in the art depending on the starting material, the extraction method, the extraction temperature, the ratio of solvent to raw material, etc. After the extraction, the resulting crude extracts can optionally be subjected to further customary steps, such as, for example, purification, concentration and/or decoloration. If desired, the extracts prepared in this way can, for example, be subjected to selective removal of individual undesired ingredients. The extraction can be carried out to any desired degree of extraction, but is usually carried out exhaustively. Typical yields (= dry substance amount of the extract based on amount of raw material used) during the extraction of dried plants or dried parts of plants, optionally defatted, are in the range from 3 to 20% by weight, in particular 4 to 16% by

weight. The present invention encompasses the finding that the extraction conditions and also the yields of the end extracts can be chosen depending on the desired field of use. If desired, the extracts can then be
5 subjected, for example, to spray- or freeze-drying.

According to the invention, the extracts of this plant comprise 10 to 100% by weight of saponins, preferably 20 to 70% by weight, in particular 30 to 50% by weight.

10

The amount of plant extracts used in said preparations is governed by the concentration of the individual ingredients and by the type of applications of the extracts. The total amount of the plant extract which
15 is present in the preparations according to the invention is usually 0.01 to 25% by weight, preferably 0.03 to 5% by weight, in particular 0.03 to 0.4% by weight, based on the final preparation, with the proviso that the quantitative amounts add up to 100% by
20 weight with water and optionally further auxiliaries and additives.

The total content of auxiliaries and additives may be 1 to 50% by weight, preferably 5 to 40% by weight, based
25 on the final preparation of the cosmetic and/or pharmaceutical preparations. The preparations can be prepared by customary cold or hot processes; preference is given to using the phase-inversion temperature method.

30

For the purposes of the invention, active substance refers to the proportion of substances and also auxiliaries and additives which are present in the cosmetic composition, with the exception of the
35 additionally added water.

A particular embodiment of the present invention relates to the diverse use of the saponin-containing plant extracts from *Argania spinosa*, for example

- in care compositions for hair and/or skin, in particular against stress and damaging environmental influences
- 5 • in care compositions for improving the combability, the shine, the volume and the flexural strength of hair
- as care composition with slimming and anticellulite properties for the skin
- 10 • as skincare composition with antirosacea effect;
- in protective and restorative care compositions for stimulating the metabolism and the immune response of the skin and of the hair follicles with revitalizing and reactivating activities
- 15 for the skin and the hair follicles;
- in sunscreens, in particular against the damage of fibroblasts and/or keratinocytes by UVA radiation and/or UVB radiation.

20 Care compositions:

For the purposes of the invention, care compositions are understood as meaning care compositions for hair and skin. These care compositions include, inter alia, cleansing and restorative action for hair and skin.

25

The aim of haircare is to maintain the natural condition of freshly grown hair for as long as possible, or to restore it in cases of damage. Characteristics of natural healthy hair are silky shine, low porosity, vigorous coupled with soft fullness and pleasant smooth feel (good "hand"). The care compositions according to the invention have a smoothing effect on the hair, they improve the combability and improve volume and shine. The use of

30 the care compositions according to the invention increases the flexural strength of the hair, so that

35

the natural vigor of the hair is increased or the vigor of damaged hair is restored.

Moreover, the preparations according to the invention
5 exhibit an excellent skincare effect coupled with high skin compatibility. In addition, they exhibit good stability, in particular against oxidative decomposition of the products.

10 These care compositions include slimming and anticellulite properties for the skin. In addition, for the purposes of the invention, care compositions are understood as meaning those which are used in cases of skin reddening, such as rosacea, as the result of e.g.
15 infections or as a result of allergies, and bring about a reduction in skin reddening. In principle, the extracts according to the invention can be used in all cosmetic products.

20 In addition, the preparations according to the invention exhibit protective and restorative activity by stimulating the metabolism and the immune response of the skin and of the hair follicles with revitalizing and reactivating activities for the skin and the hair
25 follicles. As a result of this activity, a use as skin-rejuvenating composition, in particular, is possible.

In a particular embodiment, the extracts according to the invention are used in sunscreens. In particular,
30 they exhibit activity against UVB radiation on keratinocytes and against UVA radiation on fibroblasts and are preferably used against the damage on skin cells by UVB and/or UVA radiation.

35 Examples of cosmetic products are described in their formulations in the Tables 7 to 10.

Industrial applicabilityCosmetic and/or pharmaceutical preparations

The preparations according to the invention can be used
5 for the preparation of cosmetic and/or pharmaceutical
preparations, such as, for example, hair shampoos, hair
lotions, foam baths, shower preparations, creams, gels,
lotions, alcoholic and aqueous/alcoholic solutions,
emulsions, wax/fatty compositions, stick preparations,
10 powders or ointments. These compositions can also
comprise, as further auxiliaries and additives, mild
surfactants, oily bodies, emulsifiers, pearlescent
waxes, bodying agents, thickeners, superfatting agents,
stabilizers, polymers, silicone compounds, fats, waxes,
15 lecithins, phospholipids, biogenic active ingredients,
UV light protection factors, antioxidants, deodorants,
antiperspirants, antidandruff agents, film formers,
swelling agents, insect repellents, self-tanning
agents, tyrosine inhibitors (depigmentation agents),
20 hydrotropes, solubilizers, preservatives, perfume oils,
dyes and the like.

Surfactants

Surface-active substances which may be present are
25 anionic, nonionic, cationic and/or amphoteric or
amphoteric [sic] surfactants, the content of which in
the compositions is usually about 1 to 70% by weight,
preferably 5 to 50% by weight and in particular 10 to
30% by weight. Typical examples of anionic surfactants
30 are soaps, alkylbenzenesulfonates, alkanesulfonates,
olefin sulfonates, alkyl ether sulfonates, glycerol
ether sulfonates, α -methyl ester sulfonates, sulfo
fatty acids, alkyl sulfates, fatty alcohol ether
sulfates, glycerol ether sulfates, fatty acid ether
35 sulfates, hydroxy mixed ether sulfates, monoglyceride
(ether) sulfates, fatty acid amide (ether) sulfates,
mono- and dialkyl sulfosuccinates, mono- and dialkyl
sulfosuccinamates, sulfotriglycerides, amide soaps,
ether carboxylic acids and salts thereof, fatty acid

isethionates, fatty acid sarcosinates, fatty acid taurides, N-acylamino acids, such as, for example, acyl lactylates, acyl tartrates, acyl glutamates and acyl aspartates, alkyl oligoglucoside sulfates, protein fatty acid condensates (in particular wheat-based vegetable products) and alkyl (ether) phosphates. If the anionic surfactants contain polyglycol ether chains, these may have a conventional homolog distribution, but preferably have a narrowed homolog distribution. Typical examples of nonionic surfactants are fatty alcohol polyglycol ethers, alkylphenol polyglycol ethers, fatty acid polyglycol esters, fatty acid amide polyglycol ethers, fatty amine polyglycol ethers, alkoxylated triglycerides, mixed ethers or mixed formals, optionally partially oxidized alk(en)yl oligoglycosides or glucuronic acid derivatives, fatty acid N-alkylglucamides, protein hydrolysates (in particular wheat-based vegetable products), polyol fatty acid esters, sugar esters, sorbitan esters, polysorbates and amine oxides. If the nonionic surfactants contain polyglycol ether chains, these may have a conventional homolog distribution, but preferably have a narrowed homolog distribution. Typical examples of cationic surfactants are quaternary ammonium compounds, such as, for example, dimethyldistearylammonium chloride, and ester quats, in particular quaternized fatty acid trialkanolamine ester salts. Typical examples of amphoteric or zwitterionic surfactants are alkylbetaines, alkylamidobetaines, aminopropionates, aminoglycinates, imidazolinium-betaines and sulfobetaines. Said surfactants are exclusively known compounds. With regard to structure and preparation of these substances, reference may be made to relevant review works, for example, J. Falbe (ed.), "Surfactants in Consumer Products", Springer Verlag, Berlin, 1987, pp. 54-124 or J. Falbe (ed.), "Katalysatoren, Tenside und Mineralöladditive", Thieme Verlag, Stuttgart, 1978, pp. 123-217. Typical examples of particularly suitable mild, i.e. particularly skin-

compatible surfactants are fatty alcohol polyglycol ether sulfates, monoglyceride sulfates, mono- and/or dialkyl sulfosuccinates, fatty acid isethionates, fatty acid sarcosinates, fatty acid taurides, fatty acid glutamates, α -olefinsulfonates, ether carboxylic acids, alkyl oligoglucosides, fatty acid glucamides, alkylamidobetaines, amphoacetals and/or protein fatty acid condensates, the latter preferably based on wheat proteins.

10

Oily bodies

Suitable oily bodies are, for example, Guerbet alcohols based on fatty alcohols having 6 to 18, preferably 8 to 10, carbon atoms, esters of linear C₆-C₂₂-fatty acids with linear or branched C₆-C₂₂-fatty alcohols or esters of branched C₆-C₁₃-carboxylic acids with linear or branched C₆-C₂₂-fatty alcohols, such as, for example, myristyl myristate, myristyl palmitate, myristyl stearate, myristyl isostearate, myristyl oleate, myristyl behenate, myristyl erucate, cetyl myristate, cetyl palmitate, cetyl stearate, cetyl isostearate, cetyl oleate, cetyl behenate, cetyl erucate, stearyl myristate, stearyl palmitate, stearyl stearate, stearyl isostearate, stearyl oleate, stearyl behenate, stearyl erucate, isostearyl myristate, isostearyl palmitate, isostearyl stearate, isostearyl isostearate, isostearyl oleate, isostearyl behenate, isostearyl oleate, oleyl myristate, oleyl palmitate, oleyl stearate, oleyl isostearate, oleyl oleate, oleyl behenate, oleyl erucate, behenyl myristate, behenyl palmitate, behenyl stearate, behenyl isostearate, behenyl oleate, behenyl behenate, behenyl erucate, erucyl myristate, erucyl palmitate, erucyl stearate, erucyl isostearate, erucyl oleate, erucyl behenate and erucyl erucate. Also suitable are esters of linear C₆-C₂₂-fatty acids with branched alcohols, in particular 2-ethylhexanol, esters of C₁₈-C₃₈-alkylhydroxycarboxylic acids with linear or branched C₆-C₂₂-fatty alcohols (cf. DE 19756377 A1), in particular dioctyl malates, esters of linear and/or

branched fatty acids with polyhydric alcohols (such as, for example, propylene glycol, dimerdiol or trimertriol) and/or Guerbet alcohols, triglycerides based on C₆-C₁₀-fatty acids, liquid mono-/ 5 di-/triglyceride mixtures based on C₆-C₁₈-fatty acids, esters of C₆-C₂₂-fatty alcohols and/or Guerbet alcohols with aromatic carboxylic acids, in particular benzoic acid, esters of C₂-C₁₂-dicarboxylic acids with linear or branched alcohols having 1 to 22 carbon atoms or 10 polyols having 2 to 10 carbon atoms and 2 to 6 hydroxyl groups, vegetable oils, branched primary alcohols, substituted cyclohexanes, linear and branched C₆-C₂₂-fatty alcohol carbonates, such as, for example, dicaprylyl carbonates (Cetiol® CC), Guerbet carbonates 15 based on fatty alcohols having 6 to 18, preferably 8 to 10, carbon atoms, esters of benzoic acid with linear and/or branched C₆-C₂₂-alcohols (e.g. Finsolv® TN), linear or branched, symmetrical or unsymmetrical dialkyl ethers having 6 to 22 carbon atoms per alkyl 20 group, such as, for example, dicaprylyl ether (Cetiol® OE), ring-opening products of epoxidized fatty acid esters with polyols, silicone oils (cyclomethicones, silicon methicone types, inter alia) and/or aliphatic or naphthenic hydrocarbons, such as, for example, such 25 as [sic] squalane, squalene or dialkylcyclohexanes.

Emulsifiers

Suitable emulsifiers are, for example, nonionogenic surfactants from at least one of the following groups:

30

- addition products of from 2 to 30 mol of ethylene oxide and/or 0 to 5 mol of propylene oxide onto linear fatty alcohols having 8 to 22 carbon atoms, onto fatty acids having 12 to 22 carbon atoms, onto 35 alkylphenols having 8 to 15 carbon atoms in the alkyl group, and onto alkylamines having 8 to 22 carbon atoms in the alkyl radical;

- alkyl and/or alkenyl oligoglycosides having 8 to 22 carbon atoms in the alk(en)yl radical and the ethoxylated analogs thereof;
- addition products of from 1 to 15 mol of ethylene oxide to castor oil and/or hydrogenated castor oil;
- addition products of from 15 to 60 mol of ethylene oxide to castor oil and/or hydrogenated castor oil;
- partial esters of glycerol and/or sorbitan with unsaturated, linear or saturated, branched fatty acids having 12 to 22 carbon atoms and/or hydroxycarboxylic acids having 3 to 18 carbon atoms, and the adducts thereof with 1 to 30 mol of ethylene oxide;
- partial esters of polyglycerol (average degree of self-condensation 2 to 8), polyethylene glycol (molecular weight 400 to 5 000), trimethylolpropane, pentaerythritol, sugar alcohols (e.g. sorbitol), alkyl glucosides (e.g. methyl glucoside, butyl glucoside, lauryl glucoside), and polyglucosides (e.g. cellulose) with saturated and/or unsaturated, linear or branched fatty acids having 12 to 22 carbon atoms and/or hydroxycarboxylic acids having 3 to 18 carbon atoms, and the adducts thereof with 1 to 30 mol of ethylene oxide;
- mixed esters of pentaerythritol, fatty acids, citric acid and fatty alcohol as in **German Patent 1165574** and/or mixed esters of fatty acids having 6 to 22 carbon atoms, methylglucose and polyols, preferably glycerol or polyglycerol,
- mono-, di- and trialkyl phosphates, and mono-, di- and/or tri-PEG alkyl phosphates and salts thereof;
- wool wax alcohols;
- polysiloxane-polyalkyl-polyether copolymers and corresponding derivatives;
- block copolymers, e.g. polyethylene glycol-30 dipolyhydroxystearates;
- polymer emulsifiers, e.g. Pemulen grades (TR-1, TR-2) from Goodrich;
- polyalkylene glycols, and
- glycerol carbonate.

The addition products of ethylene oxide and/or of propylene oxide onto fatty alcohols, fatty acids, alkylphenols or onto castor oil are known, commercially available products. These are homolog mixtures whose average degree of alkoxylation corresponds to the ratio of the amounts of ethylene oxide and/or propylene oxide and substrate with which the addition reaction is carried out. C_{12/18}-fatty acid mono- and diesters of addition products of ethylene oxide onto glycerol are known from **German Patent 2024051** as refatting agents for cosmetic preparations.

Alkyl and/or alkenyl oligoglycosides, their preparation and their use are known from the prior art. They are prepared, in particular, by reacting glucose or oligosaccharides with primary alcohols having 8 to 18 carbon atoms. With regard to the glycoside radical, both monoglycosides, in which a cyclic sugar radical is glycosidically bonded to the fatty alcohol, and also oligomeric glycosides having a degree of oligomerization of up to, preferably, about 8, are suitable. The degree of oligomerization here is a statistical average value which is based on a homolog distribution customary for such technical-grade products.

Typical examples of suitable partial glycerides are hydroxystearic acid monoglyceride, hydroxystearic acid diglyceride, isostearic acid monoglyceride, isostearic acid diglyceride, oleic acid monoglyceride, oleic acid diglyceride, ricinoleic acid monoglyceride [sic], ricinoleic acid diglyceride, linoleic acid monoglyceride, linoleic acid diglyceride, linolenic acid monoglyceride, linolenic acid diglyceride, erucic acid monoglyceride, erucic acid diglyceride, tartaric acid monoglyceride, tartaric acid diglyceride, citric acid monoglyceride, citric acid diglyceride, malic acid monoglyceride, malic acid diglyceride, and the technical-grade mixtures thereof which may also

comprise small amounts of triglyceride as a minor product of the preparation process. Likewise suitable are addition products of 1 to 30 mol, preferably 5 to 10 mol, of ethylene oxide to said partial glycerides.

5

Suitable sorbitan esters are sorbitan monoisostearate, sorbitan sesquiisostearate, sorbitan diisostearate, sorbitan triisostearate, sorbitan monooleate, sorbitan sesquioleate, sorbitan dioleate, sorbitan trioleate, 10 sorbitan monoerucate, sorbitan sesquierucate, sorbitan dierucate, sorbitan trierucate, sorbitan monoricinoleate, sorbitan sesquiricinoleate, sorbitan diricinoleate, sorbitan triricinoleate, sorbitan monohydroxystearate, sorbitan sesquihydroxystearate, sorbitan di- 15 hydroxystearate, sorbitan trihydroxystearate, sorbitan monotartrate, sorbitan sesquitartrate, sorbitan ditartrate, sorbitan tritartrate, sorbitan monocitrate, sorbitan sesquicitrate, sorbitan dicitrate, sorbitan tricitrate, sorbitan monomaleate, sorbitan sesqui- 20 maleate, sorbitan dimaleate, sorbitan trimaleate, and technical-grade mixtures thereof. Likewise suitable are addition products of 1 to 30 mol, preferably 5 to 10 mol, of ethylene oxide to said sorbitan esters.

25 Typical examples of suitable polyglycerol esters are polyglyceryl-2 dipolyhydroxystearate (Dehymuls[®] PGPH), polyglycerol-3 diisostearate (Lameform[®] TGI), polyglyceryl-4 isostearate (Isolan[®] GI 34), polyglyceryl-3 oleate, diisostearoyl polyglyceryl-3 diisostearate 30 (Isolan[®] PDI), polyglyceryl-3 methylglucose distearate (Tego Care[®] 450), polyglyceryl-3 beeswax (Cera Bellina[®]), polyglyceryl-4 caprate (Polyglycerol Caprate T2010/90), polyglyceryl-3 cetyl ether (Chimexane[®] NL), polyglyceryl-3 distearate (Cremophor[®] GS 32) and 35 polyglyceryl polyricinoleate (Admul[®] WOL 1403), polyglyceryl dimerate isostearate, and mixtures thereof. Examples of further suitable polyol esters are the mono-, di- and triesters, optionally reacted with 1 to 30 mol of ethylene oxide, of trimethylolpropane or

pentaerythritol with lauric acid, coconut fatty acid, tallow fatty acid, palmitic acid, stearic acid, oleic acid, behenic acid and the like.

- 5 Furthermore, zwitterionic surfactants can be used as emulsifiers. The term "zwitterionic surfactants" refers to those surface-active compounds which carry at least one quaternary ammonium group and at least one carboxylate and one sulfonate group in the molecule.
- 10 Particularly suitable zwitterionic surfactants are the betaines, such as N-alkyl-N,N-dimethylammonium glycinate, for example cocoalkyldimethylammonium glycinate, N-acylaminoethyl-N,N-dimethylammonium glycinate, for example cocoacylaminoethyl-N,N-dimethylammonium glycinate,
- 15 and 2-alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethylimidazolines having in each case 8 to 18 carbon atoms in the alkyl or acyl group, and cocoacylaminoethylhydroxyethyl-carboxymethyl glycinate. Particular preference is given to the fatty acid amide derivative known under the CTFA
- 20 name Cocamidopropyl Betaine. Likewise suitable emulsifiers are ampholytic surfactants. The term "ampholytic surfactants" means those surface-active compounds which, apart from a C_{8/18}-alkyl or -acyl group in the molecule, contain at least one free amino group and at
- 25 least one -COOH or -SO₃H group and are capable of forming internal salts. Examples of suitable ampholytic surfactants are N-alkylglycines, N-alkylpropionic [sic] acids, N-alkylaminobutyric acids, N-alkyl-aminodipropionic acids, N-hydroxyethyl-N-alkylamido-
- 30 propylglycines, N-alkyltaurines, N-alkylsarcosines, 2-alkylaminopropionic acids and alkylaminoacetic acids having in each case about 8 to 18 carbon atoms in the alkyl group. Particularly preferred ampholytic surfactants are N-cocoalkyl aminopropionate, cocoacyl-
- 35 aminoethyl aminopropionate and C_{12/18}-acylsarcosine. Finally, cationic surfactants are also suitable emulsifiers, those of the ester quat type, preferably methyl-quaternized difatty acid triethanolamine ester salts, being particularly preferred.

Fats and waxes

Typical examples of fats are glycerides, i.e. solid or liquid vegetable or animal products which consist essentially of mixed glycerol esters of higher fatty acids, suitable waxes are inter alia natural waxes, such as, for example, candelilla wax, carnauba wax, japan wax, esparto grass wax, cork wax, guaruma wax, rice germ oil wax, sugarcane wax, ouricury wax, montan wax, beeswax, shellac wax, spermaceti, lanolin (wool wax), uropygial grease, ceresin, ozokerite (earth wax), petrolatum, paraffin waxes, microcrystalline waxes; chemically modified waxes (hard waxes), such as, for example, montan ester waxes, sasol waxes, hydrogenated jojoba waxes, and synthetic waxes, such as, for example, polyalkylene waxes and polyethylene glycol waxes. In addition to the fats, suitable additives are also fat-like substances, such as lecithins and phospholipids. The term lecithins is understood by the person skilled in the art as meaning those glycerophospholipids which form from fatty acids, glycerol, phosphoric acid and choline by esterification. Lecithins are thus frequently also [lacuna] as phosphatidylcholines (PC). Examples of natural lecithins which may be mentioned are the cephalins, which are also referred to as phosphatidic acids and represent derivatives of 1,2-diacyl-sn-glycerol-3-phosphoric acids. By contrast, phospholipids are usually understood as meaning mono- and, preferably, diesters of phosphoric acid with glycerol (glycerophosphates), which are generally considered to be fats. In addition, sphingosines and sphingolipids are also suitable.

35 Pearlescent waxes

Examples of suitable pearlescent waxes are: alkylene glycol esters, specifically ethylene glycol distearate; fatty acid alkanolamides, specifically coconut fatty acid diethanolamide; partial glycerides, specifically

stearic acid monoglyceride; esters of polybasic, optionally hydroxy-substituted carboxylic acids with fatty alcohols having 6 to 22 carbon atoms, specifically long-chain esters of tartaric acid; fatty substances, such as, for example, fatty alcohols, fatty ketones, fatty aldehydes, fatty ethers and fatty carbonates, which have a total of at least 24 carbon atoms, specifically laurone and distearyl ether; fatty acids, such as stearic acid, hydroxystearic acid or behenic acid, ring-opening products of olefin epoxides having 12 to 22 carbon atoms with fatty alcohols having 12 to 22 carbon atoms and/or polyols having 2 to 15 carbon atoms and 2 to 10 hydroxyl groups, and mixtures thereof.

15

Bodying agents and thickeners

Suitable bodying agents are primarily fatty alcohols or hydroxy fatty alcohols having 12 to 22, and preferably 16 to 18, carbon atoms, and also partial glycerides, fatty acids or hydroxy fatty acids. Preference is given to a combination of these substances with alkyl oligoglucosides and/or fatty acid N-methylglucamides of identical chain length and/or polyglycerol poly-12-hydroxystearates. Suitable thickeners are, for example, Aerosil grades (hydrophilic silicas), polysaccharides, in particular xanthan gum, guar gum, agar agar, alginates and Tyloses, carboxymethylcellulose and hydroxyethylcellulose, and also relatively high molecular weight polyethylene glycol mono- and diesters of fatty acids, polyacrylates (e.g. Carbopols[®] and Pemulen grades from Goodrich; Synthalens[®] from Sigma; Keltrol grades from Kelco; Sepigel grades from Seppic; Salcare grades from Allied Colloids), polyacrylamides, polymers, polyvinyl alcohol and polyvinylpyrrolidone, surfactants, such as, for example, ethoxylated fatty acid glycerides, esters of fatty acids with polyols such as, for example, pentaerythritol or trimethylolpropane, fatty alcohol ethoxylates having a narrowed homolog distribution or alkyl oligoglucosides, and

electrolytes such as sodium chloride and ammonium chloride.

Superfatting agents

- 5 Superfatting agents which can be used are substances such as, for example, lanolin and lecithin, and polyethoxylated or acylated lanolin and lecithin derivatives, polyol fatty acid esters, monoglycerides and fatty acid alkanolamides, the latter also serving as
10 foam stabilizers.

Stabilizers

- Stabilizers which can be used are metal salts of fatty acids, such as, for example, magnesium, aluminum and/or
15 zinc stearate or ricinoleate.

Polymers

- Suitable cationic polymers are, for example, cationic cellulose derivatives, such as, for example, a quaternized hydroxyethylcellulose obtainable under the name
20 Polymer JR 400[®] from Amerchol, cationic starch, copolymers of diallylammonium salts and acrylamides, quaternized vinylpyrrolidone-vinylimidazole polymers, such as, for example, Luviquat[®] (BASF), condensation
25 products of polyglycols and amines, quaternized collagen polypeptides, such as, for example, lauryldimonium hydroxypropyl hydrolyzed collagen (Lamequat[®] L/Grünau), quaternized wheat polypeptides, polyethyleneimine, cationic silicone polymers, such as,
30 for example, amodimethicones, copolymers of adipic acid and dimethylaminohydroxypropyldiethylenetriamine (Cartaretins[®] /Sandoz), copolymers of acrylic acid with dimethyldiallylammonium chloride (Merquat[®] 550/ Chemviron), polyaminopolyamides, as described, for example,
35 in FR 2252840 A, and crosslinked water-soluble polymers thereof, cationic chitin derivatives, such as, for example, quaternized chitosan, optionally in microcrystalline dispersion, condensation products from dihaloalkyls, such as, for example, dibromobutane with

bisdialkylamines, such as, for example, bis-dimethyl-amino-1,3-propane, cationic guar gum, such as, for example, Jaguar[®] CBS, Jaguar[®] C-17, Jaguar[®] C-16 from Celanese, quaternized ammonium salt polymers, such as, for example, Mirapol[®] A-15, Mirapol[®] AD-1, Mirapol[®] AZ-1 from Miranol.

Suitable anionic, zwitterionic, amphoteric and nonionic polymers are, for example, vinyl acetate-crotonic acid copolymers, vinylpyrrolidone-vinyl acrylate copolymers, vinyl acetate-butyl maleate-isobornyl acrylate copolymers, methyl vinyl ether-maleic anhydride copolymers and esters thereof, uncrosslinked polyacrylic acids and polyacrylic acids crosslinked with polyols, acrylamido-propyltrimethylammonium chloride-acrylate copolymers, octylacrylamide-methyl methacrylate-tert-butylaminoethyl methacrylate-2-hydroxypropyl methacrylate copolymers, polyvinylpyrrolidone, vinylpyrrolidone-vinyl acetate copolymers, vinylpyrrolidone-dimethylaminoethyl methacrylate-vinylcaprolactam terpolymers, and optionally derivatized cellulose ethers and silicones. Further suitable polymers and thickeners are listed in **Cosm. Toil. 108, 95 (1993).**

25 Silicone compounds

Suitable silicone compounds are, for example, dimethylpolysiloxanes, methylphenylpolysiloxanes, cyclic silicones, and amino-, fatty-acid-, alcohol-, polyether-, epoxy-, fluorine-, glycoside- and/or alkyl-modified silicone compounds, which can either be liquid or in resin form at room temperature. Also suitable are simethicones, which are mixtures of dimethicones having an average chain length of from 200 to 300 dimethylsiloxane units and hydrogenated silicates. A detailed review of suitable volatile silicones can additionally be found in Todd et al., **Cosm. Toil. 91, 27 (1976).**

UV light protection filters and antioxidants

UV light protection factors are, for example, to be understood as meaning organic substances (light protection filters) which are liquid or crystalline at room temperature and which are able to absorb ultra-violet rays and give off the absorbed energy again in the form of longer-wavelength radiation, e.g. heat. UVB filters can be oil-soluble or water-soluble. Examples of oil-soluble substances are:

- 10
➤ 3-benzylidenecamphor or 3-benzylidenenorcamphor and derivatives thereof, e.g. 3-(4-methylbenzylidene)-camphor, as described in **EP 0693471 B1**;
- 15
➤ 4-aminobenzoic acid derivatives, preferably 2-ethylhexyl 4-(dimethylamino)benzoate, 2-octyl 4-(dimethylamino)benzoate and amyl 4-(dimethylamino)benzoate;
- 20
➤ esters of cinnamic acid, preferably 2-ethylhexyl 4-methoxycinnamate, propyl 4-methoxycinnamate, isoamyl 4-methoxycinnamate, 2-ethylhexyl 2-cyano-3,3-phenylcinnamate (octocrylene);
- 25
➤ esters of salicylic acid, preferably 2-ethylhexyl salicylate, 4-isopropylbenzyl salicylate, homomenthyl salicylate;
- 30
➤ derivatives of benzophenone, preferably 2-hydroxy-4-methoxybenzophenone, 2-hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenone, 2,2'-dihydroxy-4-methoxybenzophenone;
- 35
➤ esters of benzalmalonic acid, preferably di-2-ethylhexyl 4-methoxybenzmalonate [sic];
- triazine derivatives, such as, for example, 2,4,6-trianilino(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazine and octyltriazone, as described in **EP 0818450 A1** or dioctylbutamidotriazone (Uvasorb[®] HEB);
- propane-1,3-diones, such as, for example, 1-(4-tert-butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propane-1,3-dione;
- ketotricyclo(5.2.1.0)decane derivatives, as described in **EP 0694521 B1**.

Suitable water-soluble substances are:

- 2-phenylbenzimidazole-5-sulfonic acid and the alkali metal, alkaline earth metal, ammonium, alkylammonium, 5 alkanolammonium and glucammonium salts thereof;
- sulfonic acid derivatives of benzophenones, preferably 2-hydroxy-4-methoxybenzophenone-5-sulfonic acid and its salts;
- sulfonic acid derivatives of 3-benzylidenecamphor, 10 such as, for example, 4-(2-oxo-3-bornylidenemethyl)-benzenesulfonic acid and 2-methyl-5-(2-oxo-3-bornylidene)sulfonic acid and salts thereof.

Suitable typical UV-A filters are, in particular, 15 derivatives of benzoylmethane, such as, for example, 1-(4'-tert-butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propane-1,3-dione, 4-tert-butyl-4'-methoxydibenzoylmethane (Parsol® 1789), 1-phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)propane-1,3-dione, and enamine compounds, as described in 20 **DE 19712033 A1** (BASF). The UV-A and UV-B filters can of course also be used in mixtures. Particularly favorable compositions consist of the derivatives of benzoylmethane, e.g. 4-tert-butyl-4'-methoxydibenzoylmethane (Parsol® 1789) and 2-ethylhexyl 2-cyano-3,3-phenyl- 25 cinnamate (octocrylene) in combination with esters of cinnamic acid, preferably 2-ethylhexyl 4-methoxycinnamate and/or propyl 4-methoxycinnamate and/or isomyl 4-methoxycinnamate. Advantageously, such combinations are combined with water-soluble filters such as, 30 for example, 2-phenylbenzimidazole-5-sulfonic acid and their alkali metal, alkaline earth metal, ammonium, alkylammonium, alkanolammonium and glucammonium salts.

As well as said soluble substances, insoluble light 35 protection pigments, namely finely dispersed metal oxides or salts, are also suitable for this purpose. Examples of suitable metal oxides are, in particular, zinc oxide and titanium oxide and also oxides of iron, zirconium, silicon, manganese, aluminum and cerium, and

mixtures thereof. Salts which may be used are silicates (talc), barium sulfate or zinc stearate. The oxides and salts are used in the form of the pigments for skincare and skin-protective emulsions and decorative cosmetics.

5 The particles here should have an average diameter of less than 100 nm, preferably between 5 and 50 nm and in particular between 15 and 30 nm. They can have a spherical shape, but it is also possible to use particles which have an ellipsoidal shape or a shape

10 deviating in some other way from the spherical form. The pigments can also be surface-treated, i.e. hydrophilicized or hydrophobicized. Typical examples are coated titanium dioxides, such as, for example, titanium dioxide T 805 (Degussa) or Eusolex[®] T2000

15 (Merck). Suitable hydrophobic coating agents are here primarily silicones and, specifically in this case, trialkoxyoctylsilanes or simethicones. In sunscreens, preference is given to using micro- or nanopigments. Preference is given to using micronized zinc oxide.

20 Further suitable UV light protection filters are given in the review by P. Finkel in *SÖFW-Journal* 122, 543 (1996) and *Parf. Kosm.* 3, 11 (1999).

As well as the two abovementioned groups of primary

25 light protection substances, it is also possible to use secondary light protection agents of the antioxidant type; these interrupt the photochemical reaction chain which is triggered when UV radiation penetrates the skin. Typical examples thereof are amino acids (e.g.

30 glycine, histidine, tyrosine, tryptophan) and derivatives thereof, imidazoles (e.g. urocanic acid) and derivatives thereof, peptides, such as D,L-carnosine, D-carnosine, L-carnosine and derivatives thereof (e.g. anserine), carotenoids, carotenes (e.g. α -carotene,

35 β -carotene, lycopene) and derivatives thereof, chlorogenic acid and derivatives thereof, lipoic acid and derivatives thereof (e.g. dihydrolipoic acid), aurothioglucose, propylthiouracil and other thiols (e.g. thioredoxin, glutathione, cysteine, cystine, cystamine

and the glycosyl, N-acetyl, methyl, ethyl, propyl, amyl, butyl and lauryl, palmitoyl, oleyl, γ -linoleyl, cholesteryl and glyceryl esters thereof) and salts thereof, dilauryl thiodipropionate, distearyl thiodipropionate, thiodipropionic acid and derivatives thereof (esters, ethers, peptides, lipids, nucleotides, nucleosides and salts), and sulfoximine compounds (e.g. buthionine sulfoximines, homocysteine sulfoximine, buthionine sulfones, penta-, hexa-, heptathionine sulfoximine) in very low tolerated doses (e.g. pmol to μ mol/kg), and also (metal) chelating agents (e.g. α -hydroxy fatty acids, palmitic acid, phytic acid, lactoferrin), α -hydroxy acids (e.g. citric acid, lactic acid, malic acid), humic acid, bile acid, bile extracts, bilirubin, biliverdin, EDTA, EGTA and derivatives thereof, unsaturated fatty acids and derivatives thereof (e.g. γ -linolenic acid, linoleic acid, oleic acid), folic acid and derivatives thereof, ubiquinone and ubiquinol and derivatives thereof, vitamin C and derivatives (e.g. ascorbyl palmitate, Mg ascorbyl phosphate, ascorbyl acetate), tocopherols and derivatives (e.g. vitamin E acetate), vitamin A and derivatives (vitamin A palmitate), and coniferyl benzoate of gum benzoin, rutic acid and derivatives thereof, α -glycosylrutin, ferulic acid, furfurylidene-glucitol, carnosine, butylhydroxytoluene, butylhydroxyanisole, nordihydroguaiacic acid, nordihydroguaiaretic acid, trihydroxybutyrophenone, uric acid and derivatives thereof, mannose and derivatives thereof, superoxide dismutase, zinc and derivatives thereof (e.g. ZnO, ZnSO₄) selenium and derivatives thereof (e.g. selenomethionine), stilbenes and derivatives thereof (e.g. stilbene oxide, trans-stilbene oxide) and the derivatives (salts, esters, ethers, sugars, nucleotides, nucleosides, peptides and lipids) of said active ingredients which are suitable according to the invention.

Biogenic active ingredients

Biogenic active ingredients are to be understood as meaning, for example, tocopherol, tocopherol acetate, tocopherol palmitate, ascorbic acid, (deoxy)ribonucleic acid and fragmentation products thereof, retinol, bisabolol, allantoin, phytantriol, panthenol, AHA acids, amino acids, ceramides, pseudoceramides, essential oils, plant extracts and vitamin complexes.

10 Deodorants and antimicrobial agents

Cosmetic deodorants counteract, mask or remove body odors. Body odors arise as a result of the effect of skin bacteria on apocrine perspiration, with the formation of degradation products which have an unpleasant odor. Accordingly, deodorants comprise active ingredients which act as antimicrobial agents, enzyme inhibitors, odor absorbers or odor masking agents. Suitable antimicrobial agents are, in principle, all substances effective against gram-positive bacteria, such as, for example, 4-hydroxybenzoic acid and its salts and esters, N-(4-chlorophenyl)-N'-(3,4-dichlorophenyl)urea, 2,4,4'-trichloro-2'-hydroxydiphenyl ether (triclosan), 4-chloro-3,5-dimethylphenol, 2,2'-methylenebis(6-bromo-4-chlorophenol), 3-methyl-4-(1-methylethyl)phenol, 2-benzyl-4-chlorophenol, 3-(4-chlorophenoxy)-1,2-propanediol, 3-iodo-2-propynyl butylcarbamate, chlorohexidine, 3,4,4'-trichlorocarbanilide (TTC), antibacterial fragrances, thymol, thyme oil, eugenol, oil of cloves, menthol, mint oil, farnesol, phenoxy-ethanol, glycerol monocaprate, glycerol monocaprylate, glycerol monolaurate (GML), diglycerol monocaprate (DMC), salicylic acid N-alkylamides, such as, for example, n-octylsalicylamide or n-decylsalicylamide.

35

Suitable enzyme inhibitors are, for example, esterase inhibitors. These are preferably trialkyl citrates, such as trimethyl citrate, tripropyl citrate, triisopropyl citrate, tributyl citrate and, in particular,

triethyl citrate (Hydagen[®] CAT). The substances inhibit enzyme activity, thereby reducing the formation of odor. Other substances which are suitable esterase inhibitors are sterol sulfates or phosphates, such as, for example, lanosterol, cholesterol, campesterol, stigmasterol and sitosterol sulfate or phosphate, dicarboxylic acids and esters thereof, such as, for example, glutaric acid, monoethyl glutarate, diethyl glutarate, adipic acid, monoethyl adipate, diethyl adipate, malonic acid and diethyl malonate, hydroxycarboxylic acids and esters thereof, such as, for example, citric acid, malic acid, tartaric acid or diethyl tartrate, and zinc glycinate.

15 Suitable odor absorbers are substances which are able to absorb and largely retain odor-forming compounds. They lower the partial pressure of the individual components, thus also reducing their rate of diffusion. It is important that in this process perfumes must remain

20 unimpaired. Odor absorbers are not effective against bacteria. They comprise, for example, as main constituent, a complex zinc salt of ricinoleic acid or specific, largely odor-neutral fragrances which are known to the person skilled in the art as "fixatives",

25 such as, for example, extracts of labdanum or styrax or certain abietic acid derivatives. The odor masking agents are fragrances or perfume oils, which, in addition to their function as odor masking agents, give the deodorants their respective fragrance note. Perfume

30 oils which may be mentioned are, for example, mixtures of natural and synthetic fragrances. Natural fragrances are extracts from flowers, stems and leaves, fruits, fruit peels, roots, woods, herbs and grasses, needles and branches, and resins and balsams. Also suitable are

35 animal raw materials, such as, for example, civet and castoreum. Typical synthetic fragrance compounds are products of the ester, ether, aldehyde, ketone, alcohol and hydrocarbon type. Fragrance compounds of the ester type are, for example, benzyl acetate, p-tert-

- butylcyclohexyl acetate, linalyl acetate, phenylethyl acetate, linalyl benzoate, benzyl formate, allyl cyclohexylpropionate, styrallyl propionate and benzyl salicylate. The ethers include, for example, benzyl ethyl ether, and the aldehydes include, for example, the linear alkanals having 8 to 18 carbon atoms, citral, citronellal, citronellyloxyacetaldehyde, cyclamen aldehyde, hydroxycitronellal, lilial and bourgeonal, the ketones include, for example, the ionones and methyl cedryl ketone, the alcohols include anethol, citronellol, eugenol, isoeugenol, geraniol, linalool, phenylethyl alcohol and terpineol, and the hydrocarbons include mainly the terpenes and balsams. Preference is, however, given to using mixtures of different fragrances which together produce a pleasing fragrance note. Ethereal oils of relatively low volatility, which are mostly used as aroma components, are also suitable as perfume oils, e.g. sage oil, camomile oil, oil of cloves, melissa oil, mint oil, cinnamon leaf oil, linden flower oil, juniper berry oil, vetiver oil, olibanum oil, galbanum oil, labdanum oil and lavandin oil. Preference is given to using bergamot oil, dihydromyrcenol, lilial, lyral, citronellol, phenylethyl alcohol, α -hexylcinnamaldehyde, geraniol, benzylacetone, cyclamen aldehyde, linalool, boisambrene forte, ambroxan, indole, hedione, sandelice, lemon oil, mandarin oil, orange oil, allyl amyl glycolate, cyclovertal, lavandin oil, clary sage oil, β -damascone, geranium oil bourbon, cyclohexyl salicylate, Vertofix coeur, iso-E-super, Fixolide NP, evernyl, iraldein gamma, phenylacetic acid, geranyl acetate, benzyl acetate, rose oxide, romilat, irotyl and floramat alone or in mixtures.
- Antiperspirants reduce the formation of perspiration by influencing the activity of the eccrine sweat glands, thus counteracting underarm wetness and body odor. Aqueous or anhydrous formulations of antiperspirants typically comprise the following ingredients:

- astringent active ingredients,
- oil components,
- nonionic emulsifiers,
- 5 ➤ coemulsifiers,
- bodying agents,
- auxiliaries, such as, for example, thickeners or complexing agents and/or
- nonaqueous solvents, such as, for example, ethanol,
- 10 propylene glycol and/or glycerol.

Suitable astringent antiperspirant active ingredients are primarily salts of aluminum, zirconium or of zinc. Such suitable antihydrotic active ingredients are, for

15 example, aluminum chloride, aluminum chlorohydrate, aluminum dichlorohydrate, aluminum sesquichlorohydrate and complex compounds thereof, e.g. with 1,2-propylene glycol, aluminum hydroxyallantoinate, aluminum chloride tartrate, aluminum zirconium trichlorohydrate, aluminum

20 zirconium tetrachlorohydrate, aluminum zirconium pentachlorohydrate and complex compounds thereof, e.g. with amino acids, such as glycine. In addition, customary oil-soluble and water-soluble auxiliaries may be present in antiperspirants in relatively small amounts.

25 Such oil-soluble auxiliaries may, for example, be:

- anti-inflammatory, skin-protective or perfumed ethereal oils,
- synthetic skin-protective active ingredients and/or
- 30 ➤ oil-soluble perfume oils.

Customary water-soluble additives are, for example, preservatives, water-soluble fragrances, pH regulators, e.g. buffer mixtures, water-soluble thickeners, e.g.

35 water-soluble natural or synthetic polymers, such as, for example, xanthan gum, hydroxyethylcellulose, polyvinylpyrrolidone or high molecular weight polyethylene oxides.

Film formers

Customary film formers are, for example, chitosan, microcrystalline chitosan, quaternized chitosan, polyvinylpyrrolidone, vinylpyrrolidone-vinyl acetate copolymers, polymers of the acrylic acid series, quaternary cellulose derivatives, collagen, hyaluronic acid and salts thereof, and similar compounds.

Antidandruff active ingredients

Suitable antidandruff active ingredients are piroctone olamine (1-hydroxy-4-methyl-6-(2,4,4-trimethylpentyl)-2-(1H)-pyridinone monoethanolamine salt), Baypival® (climbazole), Ketoconazole®, (4-acetyl-1-{4-[2-(2,4-dichlorophenyl) r-2-(1H-imidazol-1-ylmethyl)-1,3-dioxylan-c-4-ylmethoxyphenyl]piperazine, ketoconazole, elubiol, selenium disulfide, colloidal sulfur, sulfur polyethylene glycol sorbitan monooleate, sulfur ricinol polyethoxylate, sulfur tar distillates, salicyclic acid (or in combination with hexachlorophene), undecylenic acid monoethanolamide sulfosuccinate Na salt, Lamepon® UD (protein undecylenic acid condensate), zinc pyrithione, aluminum pyrithione and magnesium pyrithione/dipyrithione magnesium sulfate.

Swelling agents

The swelling agents for aqueous phases may be montmorillonites, clay mineral substances, Pemulen, and alkyl-modified Carbopol grades (Goodrich). Other suitable polymers and swelling agents are given in the review by R. Lochhead in *Cosm. Toil.* **108**, 95 (1993).

Insect repellents

Suitable insect repellents are N,N-diethyl-m-toluamide, 1,2-pentanediol or ethyl butylacetylaminopropionate.

Self-tanning agents and depigmentation agents

A suitable self-tanning agent is dihydroxyacetone. Suitable tyrosine inhibitors, which prevent the formation of melanin and are used in depigmentation

agents, are, for example, arbutin, ferulic acid, kojic acid, coumaric acid and ascorbic acid (vitamin C).

Hydrotropes

5 To improve the flow behavior, hydrotropes, such as, for example, ethanol, isopropyl alcohol, or polyols, can also be used. Polyols which are suitable here preferably have 2 to 15 carbon atoms and at least two hydroxyl groups. The polyols can also contain further
10 functional groups, in particular amino groups, or be modified with nitrogen. Typical examples are

- glycerol;
- alkylene glycols, such as, for example, ethylene
15 glycol, diethylene glycol, propylene glycol, butylene glycol, hexylene glycol, and polyethylene glycols with an average molecular weight of from 100 to 1 000 daltons;
- technical-grade oligoglycerol mixtures with a degree
20 of self-condensation of from 1.5 to 10, such as, for example, technical-grade diglycerol mixtures with a diglycerol content of from 40 to 50% by weight;
- methylol compounds, such as, in particular, trimethylolethane, trimethylolpropane, trimethylol-
25 butane, pentaerythritol and dipentaerythritol;
- lower alkyl glucosides, in particular those with 1 to 8 carbon atoms in the alkyl radical, such as, for example, methyl and butyl glucoside;
- sugar alcohols with 5 to 12 carbon atoms, such as,
30 for example, sorbitol or mannitol,
- sugars with 5 to 12 carbon atoms, such as, for example, glucose or sucrose;
- amino sugars, such as, for example, glucamine;
- dialcohol amines, such as diethanolamine or 2-amino-
35 1,3-propanediol.

Preservatives

Suitable preservatives are, for example, phenoxyethanol, formaldehyde solution, parabenes,

pentanediol or sorbic acid, and the other classes of substance listed in Annex 6, Part A and B of the Cosmetics Directive.

5 Perfume oils

Perfume oils which may be mentioned are mixtures of natural and synthetic fragrances. Natural fragrances are extracts from flowers (lily, lavender, rose, jasmine, neroli, ylang-ylang), stems and leaves (geranium, patchouli, petitgrain), fruits (aniseed, coriander, cumin, juniper), fruit peels (bergamot, lemon, orange), roots (mace, angelica, celery, cardamom, costus, iris, calmus), woods (pine wood, sandalwood, guaiac wood, cedarwood, rosewood), herbs and grasses (tarragon, lemon grass, sage, thyme), needles and branches (spruce, fir, pine, dwarf-pine), resins and balsams (galbanum, elemi, benzoin, myrrh, olibanum, opoponax). Also suitable are animal raw materials, such as, for example, civet and castoreum.

20 Typical synthetic fragrance compounds are products of the ester, ether, aldehyde, ketone, alcohol and hydrocarbon type. Fragrance compounds of the ester type are, for example, benzyl acetate, phenoxyethyl isobutyrate, p-tert-butylcyclohexyl acetate, linalyl acetate, dimethylbenzylcarbinyl acetate, phenylethyl acetate, linalyl benzoate, benzyl formate, ethylmethylphenyl glycinate, allyl cyclohexylpropionate, styrallyl propionate and benzyl salicylate. The ethers include, for example, benzyl ethyl ether, the aldehydes include, for example, the linear alkanals having 8 to 18 carbon atoms, citral, citronellal, citronellyloxyacetaldehyde, cyclamen aldehyde, hydroxycitronellal, lilial and bourgeonal, and the ketones include, for example, the ionones, α -isomethylionone and methyl cedryl ketone,

35 the alcohols include anethole, citronellol, eugenol, isoeugenol, geraniol, linalool, phenylethyl alcohol and terpineol, and the hydrocarbons include predominantly the terpenes and balsams. Preference is, however, given to using mixtures of different fragrances which

together produce a pleasing fragrance note. Ethereal oils of relatively low volatility, which are mostly used as aroma components, are also suitable as perfume oils, e.g. sage oil, camomile oil, oil of cloves, melissa oil, mint oil, cinnamon leaf oil, linden blossom oil, juniper berry oil, vetiver oil, olibanum oil, galbanum oil, labolanum oil and lavandin oil. Preference is given to using bergamot oil, dihydro-myrcenol, lilial, lyral, citronellol, phenylethyl alcohol, α -hexylcinnamaldehyde, geraniol, benzylacetone, cyclamen aldehyde, linalool, boisambrene forte, ambroxan, indole, hedione, sandelice, lemon oil, mandarin oil, orange oil, allyl amyl glycolate, cyclovertal, lavandin oil, clary sage oil, β -damascone, geranium oil bourbon, cyclohexyl salicylate, Vertofix coeur, iso-E-super, Fixolide NP, evernyl, iraldein gamma, phenylacetic acid, geranyl acetate, benzyl acetate, rose oxide, romilat, irotyl and floramat alone or in mixtures.

20

Dyes

Dyes which can be used are the substances which are approved and suitable for cosmetic purposes, as are summarized, for example, in the publication "Kosmetische Färbemittel" [Cosmetic Colorants] from the Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft [Dyes Commission of the German Research Council], Verlag Chemie, Weinheim, 1984, pp. 81-106. These dyes are normally used in concentrations of from 0.001 to 0.1% by weight, based on the total mixture.

30

Examples

Example 1: Extraction of the plant seeds

5 0.2 kg of defatted Argania spinosa seeds were transferred to a glass vessel and covered with 2 l of 80% strength by weight aqueous ethanol. This mixture was stirred at room temperature for two hours and the solids were separated off by means of filtration. The
10 ethanol from the filtrate of the crude extract was removed under reduced pressure (15 to 20 torr). The remaining aqueous extract was extracted again with n-butanol. The butanol was likewise separated off under reduced pressure and the aqueous remainder was
15 lyophilized. Based on the weight of the plant seeds, 0.5% by weight of saponins was obtained.

Example 2: Sensory activity on different types of hair

The evaluation of the modification of sensory
20 properties on human hair in the comparison of damaged (bleached or permanently waved hair) with undamaged (control hair) after treatment with extracts of the plant Argania spinosa was carried out on standardized hair tresses (15 cm in length and 3 g in weight). The
25 standard and placebo used was an aqueous sodium lauryl sulfate solution (15% w/v). The samples of the plant extracts were incorporated into the sodium lauryl sulfate solution in a concentration of 1.5% by weight and tested. The treatment effects were investigated on
30 three different types of hair:

a) control hair: the tresses were washed with an aqueous sodium lauryl sulfate solution (15% by weight).

35

b) bleached hair: the tresses were treated with a bleaching shampoo which comprises 6% of H₂O₂ and ammonia (Éclair clair from L'Oréal) for 30 min and then washed with the aqueous sodium lauryl sulfate

solution (15% by weight). This bleaching operation was repeated twice.

- 5 c) permanently waved hair: the tresses were treated with a sodium mercaptoacetate solution (6% w/v, pH = 6) for 20 min, rinsed and then treated for 10 min with a solution of H_2O_2 (pH = 3). After this solution had been mixed out again, hair was washed with aqueous sodium lauryl sulfate solution (15%
10 by weight). This permanent wave cycle was repeated twice.

The hair tresses prepared in this way were kept for 3 min in the solution with the respective test
15 substance and then rinsed for 1 min. After rinsing, the tresses of hair were combed and their wet combability was tested. The tresses were dried at room temperature. The sensory tests were carried out on dry hair 24 h after treatment with the extracts.

20

The following properties were determined on the dry hair: combability, suppleness and softness, static charging, volume and shine.

- 25 The table gives the results of the sensory tests on wet and on dry hair. The sensory properties are to be read in comparison with standardized tresses of hair. The higher the number given, the better the evaluation of the respective sensory property.

30

Table 1: Sensory properties of human tresses of hair following treatment with extracts of the plant *Argania spinosa* compared with undamaged tresses of hair

| Parameter | Control hair | Bleached hair | Permanently waved hair |
|-------------------------|--------------|---------------|------------------------|
| Combability on wet hair | 0 | 0.5 | 0 |
| Combability on dry hair | 0.5 | 0 | 0.5 |
| Suppleness and softness | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| Static charging | 0 | 0 | 0 |
| Volume | 0.5 | 0.5 | 0 |
| Shine | 0.5 | 0.5 | 0 |

5

The results of the test show that an extract of the plant *Argania spinosa* improves the sensory properties of human hair. There was no change in the static charging following treatment with the plant extract.

10

On bleached hair, an improvement in the combability of wet hair and in the volume and the shine were recorded. For permanently waved hair, the combability of dry hair and the softness increased. For the control hair, apart from the combability of wet hair and the static charging, a positive effect was recorded throughout. The static charging did not change for any of the types of hair used.

15

20 **Example 3: Lipolysis activity on human adipocytes**

Background: Lipolysis is the name for the endogenous degradation of fats which are present in the adipocytes (fat cells) as reserves. These are cleaved enzymatically by lipases to give smaller molecular fragments the fatty acids and glycerol. The free fatty acids are then used by the muscle cells to produce energy.

25

Method: The adipocytes were isolated from human subcutaneous tissue, as corresponds to the general technique in accordance with Rodbell. The extract as in

30

Example 1 or the comparison substances are dissolved in the reference medium and then brought into contact with the isolated adipocytes for 90 minutes at 37°C. In each case one adipocyte preparations [sic] was analyzed. The percentage increase in released glycerol in the supernatant of the medium was determined by means of spectrophotometry in accordance with the method by Carpéné et al. The reference administered was the medium without substance to be analyzed and was set equal to 0.

Table 2: Lipolysis activity on human adipocytes

| Substance | Concentration in % by wt. | % increase in released glycerol |
|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Saponin extract as in Example 1 | 0.03 | 17 |
| Saponin extract as in Example 1 | 0.1 | 66 |
| Saponin extract as in Example 1 | 0.3 | 183 |
| Caffeine | 30 mM | 181 |

The results of the investigations show that the saponins from the seeds of Argania spinosa exhibit a lipolysis activity, dependent on the concentration, in human adipocytes in vitro. The results demonstrate the potential effect as slimming substances on the skin or the anticellulite action.

Example 4: Test on human fibroblasts regarding toxicity and growth factor activity

The aim of these tests is to demonstrate a regenerating and revitalizing activity of extracts from Argania spinosa on human fibroblast cultures in vitro. The toxicity test permits the investigation of the concentration of test substance with which efficient test [sic] can be carried out. The toxicity and growth factor tests were carried out on human fibroblasts for investigating the regenerative activity of Argania

spinosa extracts and for investigating a growth factor of comparable activity.

Method 1: Toxicity and cell growth test: Human
5 fibroblasts were inoculated in a defined nutrient medium (DMEM = Dulbecco Minimum Essential Medium, Life Technologie Sarl) with 10% by weight of fetal calf serum and incubated for 24 h at 37°C in a 5% strength CO₂ atmosphere. The nutrient medium with fetal calf
10 serum was then replaced by a nutrient medium comprising DMEM without fetal calf serum. Varying concentrations of active substance in the form of the extracts from Argania spinosa as in Example 1 were added to this nutrient medium. For comparison, a test series of human
15 fibroblasts without active substance was incubated as control. After incubation of the fibroblasts in the nutrient medium for three days, the growth and the metabolic activity was assessed by counting out the cells using a particle counter, and by determining the
20 intracellular proportion of ATP in accordance with the Vasseur method (*Journal francais Hydrologie*, 1981, 9, 149-156) and the proportion of cell proteins in accordance with the Bradford method (*Anal. Biochem.*, 1976, 72, 248-254). ATP or adenosine triphosphate is an
25 energy transporter and is produced primarily by the mitochondria. The cells require ATP for the activity of many enzymes. The determination of the proportion of proteins gives an indication of the proportion of synthesized macromolecules such as enzymes, proteins,
30 macromolecules of the dermis, which are necessary for the build-up and retention of the tissue.

Table 3: Toxicity test on human fibroblasts

| EC50 (in % by wt.) | Protein content | ATP content |
|-------------------------|-----------------|-------------|
| Extract as in Example 1 | 0.0265% | 0.0204% |

35

The toxicity test shows that an extract as in Example 1 has an effective concentration (EC50 value) of 0.0265%

by weight based on the protein content and a EC50 value of 0.0204% by weight based on the ATP content. These results show a low toxicity toward human fibroblasts in vitro.

5

Table 4: Increase in the protein content and the ATP content in human fibroblasts following incubation with extracts as in Example 1

| Substance | Concentration in % by wt. | Content of proteins in % | Content of ATP in % |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Control | | 100 | 100 |
| Extract as in Example 1 | 0.001 | 105 | 119 |
| | 0.003 | 113 | 113 |
| | 0.01 | 102 | 93 |

10

At concentrations of from 0.001 to 0.01% by weight of extract as in Example 1, an increase in the content of ATP of between 13 and 19% compared with the control was obtained. At concentrations of from 0.001 to 0.01% by weight of extract as in Example 1, the proportion of cell proteins increased by between 2 and 13% compared with the control.

15

Method 2: Improvement in the ability to survive The test [sic] were carried out on human fibroblasts. The test permits a certain number of parameters to be determined quantitatively on the inactive cells. The cultivation of the cells corresponds to the cultivation from Method 1, with the exception of the incubation time. The incubation time for these test [sic] were 72 h. The ability to survive was assessed by means of the proportion of MTT and the proportion of GSH. The mitochondrial activity is determined by MTT, a dye which is converted into formazane by the enzyme succinate dehydrogenase. This test was carried out in accordance with the Denizot F. and Lang R. method described in "Rapid colorimetric assay for cell growth and survival; J. Immunol. Methods, 89, 271-277, 1986".

25

30

Glutathione (GSH) is a small peptide made of three amino acids which can protect the cell against oxidative stress or harmful environmental influences such as, for example, heavy metals. The proportion of GSH was carried out [sic] fluorometrically in accordance with the method by Hissin PJ. and Hilf R. described in: "A fluorometric method for determination of oxydised and reduced Glutathione in tissues [sic]; Analytical Biochemistry, 74: 214-226, 1976". The test [sic] were carried out three times and then repeated twice, thus giving six results per extract, which were averaged in each case. The results were determined as a percentage compared with the control.

Table 5: Parameters for determining the improvement in the ability to survive

| | Concentration of extract in % by wt. | Content of MTT in % | Content of protein in % | Content of GSH |
|---------------|--|---------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Control | 0 | 100 | 100 | 100 |
| Extract as in | 0.001 | 106 | 96 | 119 |
| Example 1 | 0.003 | 114 | 102 | 119 |
| | 0.001 | 110 | 87 | 184 |

The results show that an extract as in Example 1 from Argania spinosa markedly stimulates the synthesis of glutathione. This property enables the use of extracts from Argania spinosa as revitalizing and reactivating agents in cosmetic and/or pharmaceutical compositions. A use as skin-rejuvenating agent is likewise possible.

25

Example 5: Cell protection effect against UVB on in vitro cultivated human keratinocytes

Background: UVB rays trigger inflammation (erythema, odema) by activating an enzyme, namely phospholipase A2 or PLA2, which removes arachidonic acid from the phospholipids of the plasma membrane. Arachidonic acid is the precursor of the prostaglandins, which cause

30

inflammation and cell membrane damage; the prostaglandins E2 (= PGE2) are formed by cyclooxygenase.

- 5 Method: The effect of UVB radiation was assessed on keratinocytes in vitro by determining the release of the cytoplasmic enzyme LDH (lactate dehydrogenase). This enzyme serves as a marker for cell damage.
- 10 To carry out the tests, a defined medium, which comprises fetal calf serum, was inoculated with the keratinocytes, and the extract as in Example 1 (diluted with saline solution) was added 72 hours after the inoculation.
- 15 The keratinocytes were then irradiated with a UVB dose (30 mJ/cm² - tubes: DUKE FL40E).
- 20 After incubation at 37°C and at 5% CO₂ for a further 1 day, the LDH content in the supernatant was determined. The content of LDH (lactate dehydrogenase) was determined by means of an enzyme reaction (kit used to investigate the LDH content from Roche). The number of adherent keratinocytes is determined (following
- 25 trypsin treatment) using a particle-counting instrument.

30 **Table 6 Cell protection effect of an extract of Argania spinosa against UVB rays; results in % based on the control, average value from 2 experiments, each with two repetitions**

| Extract as in Example 1 | Number of keratinocytes | Content of released LDH |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Control without UV | 100 | 0 |
| UVB (30 mJ/cm ² [sic]) | 49 | 100 |
| UVB + extract 0.03% | 90 | 44 |

The results of these tests demonstrate that an extract of the plant *Argania spinosa* according to the invention reduces the effect of UVB radiation on the number of keratinocytes and on the content of released LDH.

- 5 Accordingly, the extracts described exhibit the ability to reduce the damage to cell membranes caused by UVB radiation.

10 **6. Example formulations of cosmetic compositions comprising *Argania spinosa* extracts**

- 15 The saponins from *Argania spinosa* extract obtained according to Example 1 were used in the following inventive formulations K1 to K21 and also 1 to 25. The cosmetic compositions prepared in this way exhibited very good skincare properties coupled with good skin compatibility compared with the comparison formulations C1, C2 and C3. Moreover, the inventive compositions are stable against oxidative decomposition.

Table 7: Soft cream formulations K1 to K7

(All data in % by weight based on the cosmetic composition)

| INCI name | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 | C1 |
|--|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|
| Glyceryl Stearate (and) Ceteareth 12/20 (and) Cetearyl Alcohol (and) Cetyl Palmitate | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 |
| Cetearyl Alcohol | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| Dicaprylyl Ether | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| Cocoglycerides | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| Cetearyl Isononanoate | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| Glycerol (86% strength by wt.) | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| Saponin extract as in Example 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | - |
| Tocopherol | | 0.5 | | | | | | |
| Allantoin | | | 0.2 | | | | | |
| Bisabolol | | | | 0.5 | | | | |
| Chitosan (Hydagen CMF) | | | | | 10.0 | | | |
| Deoxyribonucleic acid ¹⁾ | | | | | | 0.5 | | |
| Panthenol | | | | | | | 0.5 | |
| Water | | | | | Ad 100 | | | |

Table 8: Night cream formulations K8 to K14

(All data in % by weight based on the cosmetic composition)

| INCI name | K8 | K9 | K10 | K11 | K12 | K13 | K14 | C2 |
|--|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|
| Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxy- stearate | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 5.0 |
| Polyglyceryl-3 Diisostearate | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| Cera Alba | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| Zinc Stearate | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| Cocoglycerides | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| Cetearyl Isononanoate | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 |
| Dicaprylyl Ether | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| Magnesium Sulfate | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Glycerol (86% strength by wt.) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| Saponin extract as in Example 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | - |
| Tocopherol | | 0.5 | | | | | | |
| Allantoin | | | 0.2 | | | | | |
| Bisabolol | | | | 0.5 | | | | |
| Chitosan (Hydagen CMF) | | | | | 10.0 | | | |
| Deoxyribonucleic acid ¹⁾ | | | | | | 0.5 | | |
| Panthenol | | | | | | | 0.5 | |
| Water | | | | | Ad 100 | | | |

Table 9: W/O body lotion formulations K15 to K21

(All data in % by weight based on the cosmetic composition)

| INCI name | K15 | K16 | K17 | K18 | K19 | K20 | K21 | C3 |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|
| PEG-7 Hydrogenated Castor Oil | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 |
| Decyl Oleate | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 |
| Cetearyl Isononanoate | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 |
| Glycerol (86% strength by wt.) | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| MgSO ₄ .7H ₂ O | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Saponin extract as in Example 1 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | - |
| Tocopherol | | 0.5 | | | | | | |
| Allantoin | | | 0.2 | | | | | |
| Bisabolol | | | | 0.5 | | | | |
| Chitosan (Hydagen CMF) | | | | | 10.0 | | | |
| Deoxyribonucleic acid ¹⁾ | | | | | | 0.5 | | |
| Panthenol | | | | | | | 0.5 | |
| Water | | | | | Ad 100 | | | |

5

¹⁾ Deoxyribonucleic acid: molecular weight about 70 000, purity (determined by spectrophotometric measurement of the absorption at 260 nm and 280 nm): at least 1.7.

10

Table 10: Formulations

**Cosmetic preparations conditioner (water, preservatives
ad 100% by weight)**

| Composition (INCI) | 1% by wt. | 2% by wt. | 3% by wt. | 4% by wt. | 5% by wt. | 6% by wt. |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Dehyquart® A Cetrimonium Chloride | 4.0 | 4.0 | | | 3.0 | |
| Dehyquart L® 80 Dicocoilmethyl- ethoxymonium Methosulfate (and) Propylene Glycol | | | 1.2 | 1.2 | | 1.0 |
| Eumulgin® B2 Ceteareth-20 | 0.8 | | - | 0.8 | - | 1.0 |
| Eumulgin® VL 75 Lauryl Glucoside (and) Polyglyceryl-2 Polyhydroxy-stearate (and) Glycerol | - | 2.0 | 2.0 | - | 0.8 | - |
| Lanette® O Cetearyl Alcohol | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| Cutina® GMS Glyceryl Stearate | - | 0.5 | - | 0.5 | - | 1.0 |
| Lamesoft® PO 65 Cocoglucoside (and) Glyceryl Oleate | | - | 3.0 | - | - | 3.0 |
| Cetiol® J 600 Oleyl Erucate | - | 0.5 | - | 1.0 | - | 1.0 |
| Eutanol® G Octyldodecanol | - | - | 1.0 | - | - | 1.0 |
| Nutrilan® Keratin W Hydrolyzed Keratin | 5.0 | - | - | 2.0 | - | - |
| Generol® 122 N Soya Sterol | - | - | - | - | 1.0 | 1.0 |
| Saponin extract as in Example 1 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Copherol® 1250 Tocopheryl Acetate | - | - | 0.1 | 0.1 | - | - |

5

(1-4) Hair rinse, (5-6) hair cure

Table 10: Formulations

**Cosmetic preparations conditioner (water, preservatives
ad 100% by weight)**

| Composition (INCI) | 7% by wt. | 8% by wt. | 9% by wt. | 10% by wt. |
|---|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Texapon® NSO Sodium Laureth Sulfate | 38.0 | 38.0 | 25.0 | - |
| Texapon® SB 3 Disodium Laureth Sulfosuccinate | - | - | 10.0 | - |
| Plantacare® 818 Coco Glucosides | 7.0 | 7.0 | 6.0 | - |
| Plantacare® PS 10 Sodium Laureth Sulfate (and) Coco Glucosides | - | - | - | 20.0 |
| Dehyton® PK 45 Cocoamidopropyl Betaine | - | - | 10.0 | |
| Lamesoft® PO 65 Coco-glucoside (and) Glyceryl Oleate | 3.0 | | | 4.0 |
| Lamesoft® LMG Glyceryl Laurate (and) Potassium Cocoyl Hydrolyzed Collagen | - | 5.0 | - | |
| Euperlan® PK 3000 AM Glycol Distearate (and) Laureth- 4 (and) Cocamidopropyl Betaine | - | 3.0 | 5.0 | 5.0 |
| Saponin extract as in Example 1 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Arlypon® F Laureth-2 | 3.0 | 3.0 | 1.0 | - |
| Sodium chloride | - | 1.5 | - | 1.5 |

5

(7-8) shower preparation, (9) shower gel, (10) washing
lotion

Table 10

**Cosmetic preparations "two in one" shower preparation
(water, preservatives ad 100% by weight) - continuation**

| Composition (INCI) | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|------|------|------|------|
| Texapon® NSO Sodium Laureth Sulfate | 30.0 | 25.0 | | 25.0 |
| Plantacare® 818 Coco Glucosides | | | | 8.0 |
| Plantacare® 2000 Decyl Glucoside | | 8.0 | | |
| Plantacare® PS 10 Sodium Laureth Sulfate (and) Coco Glucosides | | | 20.0 | |
| Dehyton® PK 45 Cocoamidopropyl Betaine | | 10.0 | 10.0 | |
| Lamesoft® PO 65 Coco-glucoside (and) Glyceryl Oleate | 5.0 | | | |
| Lamesoft® LMG Glycerol Laurate (and) Potassium Cocoyl Hydrolyzed Collagen | | 5.0 | 5.0 | |
| Gluadin® WQ Laurdimonium Hydroxapropyl Hydrolyzed Wheat Protein | 3.0 | | | |
| Gluadin® WK Sodium Cocoyl Hydrolyzed Wheat Protein | | | | |
| Euperlan® PK 3000 AM Glycol Distearate (and) Laureth- 4 (and) Cocamidopropyl Betaine | 5.0 | 3.0 | 4.0 | - |
| Panthenol | 0.5 | - | - | 0.5 |
| Saponin extract as in Example 1 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Arlypon® F Laureth-2 | 2.6 | 1.6 | - | 1.0 |
| Sodium chloride | - | - | - | - |

Table 10

Cosmetic preparations shampoo (water, preservatives ad 100% by weight) - continuation

| Composition (INCI) | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Texapon® NSO Sodium Laureth Sulfate | 30.0 | | | 30.0 | 25.0 | |
| Texapon® K 14 S Sodium Myreth Sulfate | | 30.0 | | | | 30.0 |
| Texapon® SB 3 Disodium Laureth Sulfosuccinate | | 10.0 | | | | |
| Plantacare® 818 Coco Glucosides | 4.0 | | | | | |
| Plantacare® 2000 Decyl Glucoside | | 4.0 | | | | |
| Plantacare® PS 10 Sodium Laureth Sulfate (and) Coco Glucosides | | | 20.0 | | | |
| Dehyton® PK 45 Cocoamidopropyl Betaine | 5.0 | | | 10.0 | | 10.0 |
| Gluadin® WK Sodium Cocoyl Hydrolyzed Wheat Protein | | | | | 8.0 | |
| Lamesoft® PO 65 Coco-glucoside (and) Glyceryl Oleate | - | - | - | - | 2.0 | 2.0 |
| Nutril® Keratin W Hydrolyzed Keratin | 5.0 | - | - | - | | - |
| Gluadin® W 40 Hydrolyzed Wheat Protein | - | 2.0 | - | 2.0 | - | - |
| Euperlan® PK 3000 AM Glycol Distearate (and) Laureth-4 (and) Cocamidopropyl Betaine | - | - | - | 3.0 | 3.0 | - |
| Panthenol | - | - | - | - | - | 0.2 |
| Saponin extract as in Example 1 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Arlypon® F Laureth-2 | 1.5 | - | - | - | - | - |
| Sodium chloride | - | 1.6 | 2.0 | 2.2 | - | 3.0 |

Table 10

**Cosmetic preparations foam bath (water, preservatives
ad 100% by weight) - continuation 2**

| Composition Name according to INCI | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|---|------|------|------|------|------|
| Texapon® NSO Sodium Laureth Sulfate | - | 30.0 | 30.0 | - | 25.0 |
| Plantacare® 818 Coco Glucosides | - | 10.0 | - | - | 20.0 |
| Plantacare® PS 10 Sodium Laureth Sulfate (and) Coco Glucosides | 22.0 | - | 5.0 | 22.0 | - |
| Dehyton® PK 45 Cocoamidopropyl Betaine | 15.0 | 10.0 | 15.0 | 15.0 | 20.0 |
| Monomuls® 90-O 18 Glyceryl Oleate | 0.5 | | | | |
| Lamesoft® PO 65 Coco-glucoside (and) Glyceryl Oleate | | 3.0 | | 3.0 | |
| Cetiol® HE PEG-7 Glyceryl Cocoate | | | 2.0 | | 2.0 |
| Nutrilan® 1-50 Hydrolyzed Collagen | 5.0 | | | | |
| Gluadin® W 40 Hydrolyzed Wheat Gluten | | 5.0 | | 5.0 | |
| Gluadin® WK Sodium Cocoyl Hydrolyzed Wheat Protein | | | | 7.0 | |
| Euperlan® PK 3000 AM Glycol Distearate (and) Laureth-4 (and) Cocamidopropyl Betaine | 5.0 | - | - | 5.0 | - |
| Arlypon® F Laureth-2 | | | 1.0 | | |
| Sodium chloride | 1.0 | | 1.0 | | 2.0 |
| Saponin extract as in Example 1 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |

Claims

1. A cosmetic and/or pharmaceutical preparation that
5 contains saponins from an extract of the plant
Argania spinosa.
2. The preparation as claimed in claim 1,
10 **characterized in that** the extract is obtained by
extraction from parts of plants, selected from the
group consisting of the leaves, the roots, the
stem, the bark, the flowers, the fruits, the fruit
flesh and the seeds.
- 15 3. The preparation as claimed in claim 1,
characterized in that the extract is obtained by
extraction of the seeds and/or the defatted seeds
from the fruit of the plant.
- 20 4. The preparation as claimed in claim 1,
characterized in that it comprises saponins
selected from the group consisting of arganine A,
arganine B, arganine C, arganine D, arganine E,
25 arganine F, arganine G, arganine H, arganine J and
misaponine A.
5. The preparation as claimed in claim 1,
30 **characterized in that** it comprises the plant
extract containing the saponines in amounts of
from 0.01 to 25% by weight, based on the final
preparation, with the proviso that the
quantitative data add up to 100% by weight with
water and optionally further auxiliaries and
additives.
- 35 6. The use of preparations as claimed in any of
claims 1 to 5 in care compositions for hair and/or
skin.

7. The use of preparations as claimed in claim 6 for improving the combability, the shine, the volume and the flexural strength of hair.
- 5 8. The use of preparations as claimed in claim 6 as slimming and anticellulite care compositions for the skin.
- 10 9. The use of preparations as claimed in claim 6 as skincare compositions with antirosacea effect.
- 15 10. The use of preparations as claimed in claim 6 in protective and restorative care compositions for stimulating the metabolism and the immune defense of the skin and of the hair follicles with revitalizing and reactivating activities for the skin and the hair follicles.
- 20 11. The use of preparations as claimed in claim 6 in sunscreens.

(10/02/01) 10/02/01 10/02/01

This Page Blank (uspto)